

Universidad de Palermo

Doctorado en Psicología

Tesis Doctoral

Entrenamiento a Padres a Través de Inteligencia Artificial.

Desarrollo y Evaluación de una Intervención en Atención Parental Positiva

Doctorando

Lic. Guido A. Entenberg

Director

Dr. Eduardo L. Bunge, PhD

03 de Octubre, 2022

Resumen

Los programas de entrenamiento a padres son la intervención de primera elección para la prevención y abordaje de los trastornos de conducta disruptiva infantojuveniles. Sin embargo su alcance es limitado. Los chatbots basados en inteligencia artificial pueden sortear barreras de acceso a estos programas mediante intervenciones automatizadas y escalables. Sin embargo, no se ha investigado aún la factibilidad y eficacia de ofrecer programas de entrenamiento a padres a través de chatbots. Esta tesis tuvo por objetivo evaluar una intervención breve para promover la utilización de atención parental positiva a través de un chatbot. Se realizó un estudio piloto y un ensayo controlado aleatorizado. 33 padres y madres completaron el estudio piloto. En promedio reportaron que recomendarían la intervención a otros padres ($M = 7.44/10$, $DE = 2.31$) e intercambiaron 54.24 ($DE = 13.50$) mensajes con el chatbot. Fueron identificados temas de preocupación parental y sugerencias de mejora. Luego, 170 padres y madres participaron del ensayo controlado aleatorizado. Los participantes del grupo experimental intercambiaron una media de 49.80 mensajes ($DE = 1.53$) y reportaron que recomendarían el chatbot a otros padres ($M = 4.63/5$, $DE = 0.66$). Fueron reportados valores elevados de experiencia de usuario (medias superiores a 4.51/5) y satisfacción del usuario ($M = 4.19$, $DE = 0.79$). Un 66.30% completó la intervención y en promedio cada habilidad fue recordada por el 77.96% de los participantes. Si bien los participantes del grupo experimental reportaron reducción de conductas disruptivas percibidas y aumento de la autoeficacia parental en el seguimiento, el efecto de la intervención no fue significativo. En conclusión, los participantes aprendieron y se involucraron en la conversación con el chatbot, lo encontraron útil y aceptable, y lo recomendarían a otros padres y madres. Los resultados iniciales son prometedores y continuar investigando la utilidad de los chatbots para brindar habilidades parentales es necesario.

Palabras claves: entrenamiento a padres, niños y adolescentes, inteligencia artificial, chatbots, salud mental digital

**Parent Training Through Artificial Intelligence.
Development and Assessment of a Positive Parental Attention Intervention**

Abstract

Parent training programs are the first choice intervention for the prevention and management of disruptive behavior disorders in children and adolescents. However, their generalization is limited. Artificial intelligence-based chatbots can overcome barriers to these programs through automated and scalable interventions. However, the feasibility of delivering parent training programs through chatbots has not yet been researched. This dissertation aimed to evaluate a chatbot micro intervention designed to promote positive parenting skills. A pilot study and a randomized controlled trial were conducted. A total of 33 parents completed a pilot study. On average participants reported that they would recommend the intervention to other parents ($M = 7.44/10$, $SD = 2.31$) and exchanged 54.24 ($SD = 13.50$) messages with the chatbot. Frequent parental concerns and suggestions for improvement were identified. Next, a sample of 170 participants participated in a randomized controlled trial. Participants in the experimental group exchanged a mean of 49.80 messages ($SD = 1.53$) and reported that they would recommend the chatbot to other parents ($M = 4.63/5$; $SD = 0.66$). High values for user experience (means above 4.51/5) and user satisfaction ($M = 4.19$, $SD = 0.79$) were reported. 66.30% of the participants completed the intervention and on average each skill was remembered by 77.96% of the participants. Although participants in the experimental group reported a reduction in perceived disruptive behaviors and increased parental self-efficacy at follow-up, the effect of the intervention was not significant. Overall, participants learned and engaged with the chatbot, found it useful and acceptable, and would recommend it to other

parents. The initial results are promising and further research into the usefulness of chatbots in providing parenting skills is needed.

Keywords: parent training, children and adolescents, artificial intelligence, chatbots, digital mental health

Agradecimientos

A mis amigos y amigas, por estar siempre ahí, en las buenas y en las malas.

A mis colegas y amigos de Fundación ETCI, por haberme inspirado, alentado y enseñado a ser siempre buen profesional, pero sobre todo buena persona.

A mis pacientes y a sus familias, por haber confiado en mí para acompañarlos en los momentos difíciles de la vida.

A quienes me han apoyado en el proceso de pensar y escribir esta tesis. Su paciencia y ayuda fue fundamental para atravesar las etapas más difíciles de este recorrido.

A Lalo, por tu inagotable paciencia, generosidad y entusiasmo. Por haberme guiado desde el principio y por enseñarme a llegar hasta el final.

A mi familia, por aceptarme y quererme como soy, transitando la vida juntos.

A mis padres, Inés y Cacho. Esta tesis habla de muchas cosas, pero sobre todo del amor hacia los hijos. Sólo pude escribirla porque siempre me sentí un hijo muy amado. Gracias ma, gracias pa.

A Clau, por tu amor lleno de bondad, humor e inteligencia. Gracias por ver en mí el hombre que podía ser, y por elegir compartir conmigo el viaje más maravilloso de nuestras vidas.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	2
Agradecimientos.....	5
Lista de Tablas.....	8
Lista de Figuras.....	9
Sección Teórica.....	10
Introducción General.....	11
Capítulo 1 Introducción Teórica.....	16
1.1 Salud Mental Infantil y Conductas Disruptivas Infantiles.....	16
1.2 Etiología de las Conductas Disruptivas Infantiles.....	18
Capítulo 2 Programas de Entrenamiento a Padres.....	20
2.1 Parentalidad como Factor de Riesgo.....	20
2.2 Historia, Teoría y Evidencia de los PEP.....	21
2.3 Obstáculos y Oportunidades para la Diseminación de los PEP.....	25
Capítulo 3 Tecnologías de Intervención Comportamental.....	26
3.1 Definición, Dispositivos, y Formatos.....	26
3.2 TICs y Salud Mental Infantil.....	28
3.2.1 PEP a Través de TIC.....	30
3.2.2 Desafíos y Limitaciones.....	32
3.3 IA y Chatbots.....	33
Capítulo 4 Chatbots en Salud Mental.....	35
4.1 Casos de Uso con Población Adulta.....	35
4.2 Casos de Uso con Población Infantojuvenil.....	36
4.3 Evidencia.....	37
4.4 Limitaciones y Direcciones Futuras.....	38
Capítulo 5 Objetivos e Hipótesis.....	40
5.1 Objetivo General.....	40
5.2 Objetivos Específicos e Hipótesis.....	40
Sección Empírica.....	42
Capítulo 6 Introducción a los Estudios Empíricos.....	43
Capítulo 7 Métodos.....	44
7.1 Tipo de Estudio.....	44
7.2 Participantes.....	44
7.3 Instrumentos.....	44
7.4 Intervención Psicológica.....	46

7.5 Procedimiento.....	51
7.6 Análisis de Datos.....	54
Capítulo 8 Resultados y Hallazgos.....	56
8.1 Resultados Estudio 1 - Piloto.....	56
8.2 Resultados Estudio 2 - Ensayo Controlado Aleatorizado.....	60
Discusión.....	78
Capítulo 9 Discusión y Limitaciones.....	79
9.1 Discusión Estudio 1 - Piloto.....	79
9.2 Limitaciones Estudio 1 - Piloto.....	82
9.3 Conclusión Estudio 1-Piloto.....	83
9.4 Discusión Estudio 2 - Ensayo Controlado Aleatorizado.....	83
9.5 Limitaciones Estudio 2.....	93
9.6 Conclusiones Estudio 2 Ensayo Controlado Aleatorizado.....	95
Capítulo 10 Direcciones Futuras.....	96
Referencias.....	99
Anexo A.....	133
Anexo B.....	134
Anexo C.....	135
Anexo D.....	137
Anexo E.....	140
Anexo F.....	141

Lista de Tablas

Tabla 1. Características Sociodemográficas de la Muestra Inicial.....	62
Tabla 2. Características Sociodemográficas de la Muestra Inicial Según Grupo.....	63
Tabla 3. Características Sociodemográficas de la Muestra Seguimiento.....	65
Tabla 4. Características Sociodemográficas de la Muestra Seguimiento Según Grupo.....	66
Tabla 5. Comparación de las Características Sociodemográficas de Ambas Muestras.....	67
Tabla 6. Comparación de las Variables de Resultado en la Línea de Base.....	68
Tabla 7. Estadística Descriptiva de la Experiencia de Usuario.....	68
Tabla 8. Estadística Descriptiva de la Satisfacción y Recomendación.....	69
Tabla 9. Regresión Logística Binaria.....	70
Tabla 10. Modelos Mixtos.....	71
Tabla 11. Estadística Descriptiva Pre-Post de las Variables de Resultado.....	72
Tabla 12. Estadística Descriptiva de las Habilidades Aprendidas.....	75
Tabla 13. Estadística Descriptiva de la Interacción.....	75
Tabla 14. Relación entre Interacción y Habilidades Aprendidas.....	76
Tabla 15. Relación entre Interacción y Resultados Post Intervención.....	77

Lista de Figuras

Figura 1. Planteo General de la Tesis	41
Figura 2. Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando la Habilidad de ser Específicos.....	48
Figura 3. Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando la Habilidad de Mostrar Entusiasmo...	49
Figura 4. Captura de Pantalla del Chatbot Repasando las Habilidades Aprendidas.....	50
Figura 5. Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando el Acrónimo FELICES.....	51
Figura 6. Planteo General del ECA y Análisis Complementarios.....	54
Figura 7. Diagrama CONSORT - Estudio Piloto.....	57
Figura 8. Diagrama CONSORT - Ensayo Controlado Aleatorizado.....	61
Figura 9. Análisis de Mediación.....	73
Figura 10. Habilidades Completadas.....	74
Figura 11. Planteo General del ECA y Análisis Complementarios. Resultados	93

Sección Teórica

Entrenamiento a Padres a Través de Inteligencia Artificial. Desarrollo y Evaluación de una Intervención en Atención Parental Positiva

Introducción General

Los programas de entrenamiento a padres (PEP) (Patterson & Oregon, 1982; Wyatt Kaminski et al., 2008) surgen en la década de 1960. Se sustentan en la teoría de influencias recíprocas de Gerald Patterson (1982), y en un modelo de modificación conductual triádico: el terapeuta enseña a los padres técnicas que estos luego ponen en práctica junto a sus hijos (Long et al., 2017).

Patterson halló que las respuestas adultas hostiles ante las conductas disruptivas infantiles (CDI) (Prinz et al., 2022) inician una escalada de conflicto que sólo termina cuando uno de los involucrados se rinde. Cuando el adulto es quien se rinde, los niños aprenden por refuerzo negativo a acallar demandas poco gratificantes mediante conductas desafiantes (Skinner, 1958; Smith et al., 2014). Y cuando los niños ceden ante la disciplina parental severa, refuerzan el uso adulto de gritos y amenazas como hábito de crianza (Yu et al., 2021).

Patterson (2002) alertó acerca de la coerción que envuelve esta escalada gobernada por la agresión reactiva. Y señaló el papel de la ineficacia parental en el aumento del conflicto y en el moldeamiento de conductas externalizantes. Los PEP, en consecuencia, tendrían por función enseñar a los adultos a usar su atención y pautas disciplinarias de modo efectivo (Forehand et al., 2014). Y para ello emplearían intervenciones derivadas de la teoría conductual: alentar conductas deseadas a través de elogios y recompensas, ignorar conductas de desobediencia menores, brindar indicaciones precisas, desarrollar planes de contingencia, resolver problemas cooperativamente e implementar tiempo-fuera (Leijten et al., 2018).

Durante las 6 décadas posteriores a su desarrollo, los PEP fueron implementados e investigados, hallándose eficaces para promover el bienestar familiar y reducir CDI en ámbitos clínicos y comunitarios (Corralejo & Domenech Rodríguez, 2018). En la actualidad, los PEP son considerados la intervención de primera elección para la prevención y

tratamiento de los trastornos de CDI (Chorpita et al., 2011). Sin embargo, su diseminación y generalización es limitada debido a factores como la escasez de profesionales con formación apropiada o los obstáculos familiares para acceder y sostener tratamientos (Baumel et al., 2016; Kazak et al., 2010; Kazdin & Rabbitt, 2013). Las tecnologías digitales pueden ayudar a sortear algunas de estas barreras (Pennant et al., 2015). En particular las Tecnologías de Intervención Comportamental (TIC), focalizadas en promover cambios conductuales relacionados a la salud y bienestar a través de dispositivos y productos digitales (Mohr et al., 2014).

A través de intervenciones escalables (auto-guiadas, automatizadas, y accesibles) las TIC pueden colaborar en diferentes etapas y tareas de las intervenciones en salud mental. Por ejemplo, pueden potenciar estrategias de prevención, facilitar el manejo de síntomas, y promover la adherencia (Merchant et al., 2020). La investigación en TIC ha evolucionado de manera constante durante los últimos 25 años, signada primero por la masificación de Internet y luego por la aparición de los teléfonos inteligentes, “la fuerza impulsora de la salud digital” (Torous et al., 2021). Disciplinas vinculadas al cuidado de la salud en general, y de la salud mental en particular, comenzaron a adaptar tareas de su práctica al formato digital: por ejemplo, la evaluación psicológica (Dosovitsky et al., 2021) o el monitoreo del estado de ánimo (Bai et al., 2021). A modo de ejemplo, en 2020 el sistema de salud alemán aprobó la prescripción y reembolso del programa Deprexis (<https://de.deprexis.com/>) para el tratamiento de la depresión (Twomey et al., 2020).

Los PEP cuentan con adaptaciones digitales (Thongseiratch et al., 2020), algunas de las cuales han ayudado a mejorar prácticas parentales, reducir la cantidad e intensidad de las CDI, y aumentar la autoeficacia parental (Corralejo & Domenech Rodríguez, 2018). No obstante, al igual que sucede con los PEP tradicionales, su diseminación es lenta y las tasas de abandono son altas (Hall & Bierman, 2015). Para atraer y mantener la participación

parental puede ser útil investigar nuevos formatos o dispositivos que entusiasmen a los padres y se muestren eficaces. La inteligencia artificial (IA) en general, y los chatbots en particular, se presentan como una opción válida a investigar para tal fin.

La IA proviene de las ciencias de la computación, y abarca las tecnologías que ejecutan procesos de pensamientos normalmente asignados a la inteligencia humana (Kok et al., 2009; Luxton, 2014). Dadas las oportunidades de precisión y personalización que ofrece, y su potencial para desempeñar una variedad de funciones en el proceso de evaluación y cuidado de la salud (Becker, 2019; Bickman, 2020), la IA podría alterar significativamente el paisaje de la psicoterapia (Horn & Weisz, 2020). Los chatbots son agentes conversacionales que utilizan IA para interactuar con las personas y, a diferencia de los terapeutas humanos, no se cansan y están disponibles las 24 horas (Gaggioli, 2017). Al conversar a través de texto, video o voz, reproducen parte del encuadre terapéutico, lo cual construye una experiencia más interactiva que otras TIC no conversacionales, como los sitios web (Perski et al., 2019). La incorporación de chatbots a los sistemas de salud mental es actual y progresiva (D'alfonso et al., 2017), y los casos de uso no se limitan a la psicoterapia: han sido implementados para tareas de prevención, anamnesis, psicoeducación, prevención de recaídas, y promoción de la adherencia (Bendig et al., 2019; Bickmore et al., 2010). Si bien la evidencia sobre su eficacia no está aún establecida, se han hallado resultados alentadores acerca de la aptitud de los chatbots para establecer alianza terapéutica (Beatty et al., 2022a; Darcy et al., 2021; Torous et al., 2021) y propiciar mejoras en síntomas de trastornos emocionales (Abd-Alrazaq et al., 2020).

Los chatbots para madres y padres son aún limitados y están en fase de investigación y desarrollo. Se han diseñado chatbots para promover la escolarización (Wong-Villacres et al., 2019), la lactancia materna (Yadav et al., 2019), y para reducir el estrés en padres de

niños recién nacidos (Wong et al., 2021). Pero aún no se ha investigado la factibilidad de ofrecer PEP a través de chatbots, en ámbitos clínicos o comunitarios.

Esta tesis pretende realizar un aporte a la práctica de la psicología, al desarrollar y evaluar un diseño de intervención que favorezca el acceso a PEP con soporte empírico. Al tratarse de una intervención digital, fue diseñada siguiendo los principios de desarrollo ágil de software (Martin et al., 2003): elaborar un producto mínimo viable (PMV) para conocer y medir las reacciones de los usuarios, obtener indicadores de viabilidad, y señales de eficacia preliminar. Y usar esa información para nuevos desarrollos y pruebas de mayor escala con características cada vez más complejas (Fleming et al., 2016).

La intervención estudiada consistió en la enseñanza por parte de un chatbot de una técnica inicial de los PEP: el aumento de la atención parental positiva a través de los elogios. Por ello, al comenzar esta tesis fueron planteadas las siguientes preguntas: ¿cuál será la opinión y grado de adherencia de los participantes de una intervención basada en atención parental positiva, brindada a través de un chatbot, durante un estudio piloto cualitativo? ¿Cómo será la experiencia de usuario (EU), en términos de aceptabilidad y usabilidad percibida, por parte de los participantes de la intervención durante un ensayo clínico controlado? ¿Cuál será el grado de satisfacción de los participantes de la intervención durante un ensayo clínico controlado? ¿Podrán verificarse mejoras estadísticamente significativas en los participantes que reciban la intervención, respecto de una conducta parental específica (uso de elogios), las conductas disruptivas percibidas, y la autoeficacia parental, al ser comparados con un grupo control? ¿Puede el desarrollo de una conducta parental específica (el uso de elogios) mediatizar los efectos de la intervención en la reducción de conductas disruptivas percibidas? Para responder dichas preguntas se trabajó en diferentes etapas descritas a continuación.

La primera etapa consistió en la revisión bibliográfica que compone el marco teórico. Allí se señala la importancia de la salud mental durante la infancia y los efectos de los trastornos caracterizados por CDI. Se detalla el rol de los PEP para su tratamiento y prevención, su marco teórico y evidencia empírica, y obstáculos para su diseminación. Finalmente, se explica el modo en que las TIC en general, y los chatbots en particular, pueden abordar tales obstáculos, la evidencia empírica recogida hasta la actualidad, y los obstáculos y limitaciones identificadas.

En la segunda etapa de esta tesis se reseñan los trabajos empíricos realizados: un estudio piloto con una muestra de 33 sujetos y un ensayo controlado aleatorizado (ECA) en el que participaron 170 sujetos. Ambas muestras fueron conformadas por madres y padres de niños de 2 a 11 años, que no se encontraran buscando psicoterapia pero quisieran desarrollar habilidades de crianza. Al inicio de la sección empírica se describen los objetivos, hipótesis y métodos de la tesis. Luego se detallan los resultados del estudio piloto cualitativo (Estudio 1), en el que fueron analizadas las tasas de interacción y satisfacción, el grado de aprendizaje, los principales temas de preocupación parental, y sugerencias de mejora. Finalmente, se describen los resultados del ECA (Estudio 2) en el que fueron analizadas las tasas de interacción y satisfacción, la EU, tasa de completitud y abandono, y eficacia preliminar de la intervención, junto con una serie de análisis secundarios de la interacción, habilidades completadas y habilidades aprendidas.

Finalmente, en la tercera etapa de la tesis se discuten los resultados obtenidos y se describen las limitaciones para el análisis de los mismos. Y posteriormente se enumeran las conclusiones y direcciones futuras en relación al tema de estudio.

Capítulo 1

Introducción Teórica

1.1 Salud Mental Infantil y Conductas Disruptivas Infantiles

Los trastornos mentales durante la infancia son frecuentes, tienen una prevalencia global de 13.40% e implican dificultades en áreas emocionales, conductuales y cognitivas (Kovess-Masfety et al., 2016; Polanczyk et al., 2015). La pandemia de COVID-19 ha agudizado los problemas de salud mental entre niños y adolescentes, reportándose un aumento en la prevalencia de trastornos de ansiedad, depresión, sueño, estrés postraumático y conducta (Gul & Demirci, 2021; L. Ma et al., 2021). Dado que niños y adolescentes representan una tercera parte de la población mundial, y la mitad dentro de los países de ingresos medios y bajos, atender el cuidado de su salud mental es un asunto de salud pública y descuidarlo implica consecuencias a corto y largo plazo (Kieling et al., 2011).

En el corto plazo, la psicopatología infantojuvenil se asocia a bajo rendimiento académico o abuso de sustancias durante la adolescencia (Dick & Ferguson, 2015). En el largo plazo, su carácter persistente y recurrente se manifiesta en que al menos la mitad de los adultos con un trastorno mental reportan haber recibido su primer diagnóstico durante la infancia (Birmaher et al., 2004; Collishaw, 2015).

Los problemas de conducta disruptiva son uno de los principales motivos de consulta en los servicios de salud mental infantojuveniles. Su prevalencia es de 15%, se asocian a menor calidad de vida y su persistencia predice dificultades en la trayectoria educativa, mayor probabilidad de problemas internalizantes comórbidos y subsecuentes, y vínculos conflictivos con pares (Kazdin, 2003; Szentiványi & Balázs, 2018). La edad de inicio de los trastornos de conducta es un factor que incide en el pronóstico, ya que el inicio más temprano se ha asociado a conductas más agresivas (Merikangas et al., 2022).

Las CDI abarcan comportamientos que van desde el oposicionismo, el enojo y la impulsividad, hasta conductas antisociales que violentan los derechos de los demás (Kaminski & Claussen, 2017; Neary & Eyberg, 2002). Algunas de las principales manifestaciones de CDI son las rabietas, gritos e incumplimiento de pedidos, cuya característica principal reside en la dificultad infantil para seguir las indicaciones de las figuras de autoridad (Brumfield & Roberts, 1998; McMahon et al., 2006).

Las CDI caracterizan los denominados trastornos externalizantes (Achenbach, 1978), signados también por la presencia de baja regulación de impulsos, sintomatología agresiva y/o hiperactividad (Cicchetti & Toth, 2014; Liu, 2004). Los trastornos externalizantes se contraponen (aunque muchas veces son comórbidos) con los trastornos internalizantes, por ejemplo los trastornos de ansiedad y de depresión (Bunge et al., 2010; Nivard et al., 2017). Algunos de los principales trastornos externalizantes son el trastorno oposicionista desafiante (TOD), el trastorno de conducta (TC) y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (Lochman & Matthys, 2017).

El TOD es uno de los trastornos de conducta infantil más comunes, y puede predecir conflictividad adulta, delincuencia, criminalidad y abuso de sustancias (Christenson et al., 2016). Consiste en un patrón de ánimo irritable o iracundo, comportamientos pendencieros y estilo reivindicativo, todo lo cual afecta al funcionamiento del niño durante al menos 6 meses, y aumenta el riesgo a desarrollar otros trastornos emocionales (Ghosh et al., 2017). Los síntomas del TOD tienden a correlacionar, pero cada dimensión conlleva riesgos específicos para el desarrollo adolescente y adulto: mientras que la irritabilidad se asocia a síntomas afectivos subsecuentes (depresión, ansiedad), la dimensión desafiante es mayormente precursora de más conductas externalizantes (por ejemplo, antisociales) (Burke et al., 2014; Waldman et al., 2018).

En los cursos más graves, los jóvenes con TOD pueden desarrollar un TC e incurrir en conductas peligrosas como robar, atacar la propiedad de otros, ausentarse de la escuela o comenzar incendios (Dick et al., 2005; Fairchild et al., 2019). No todos los jóvenes con TOD desarrollan luego un TC, y no todos los diagnosticados con TC cumplen antes criterios de TOD; pero en su mayoría los jóvenes con TC sí han cumplido previamente criterios oposicionistas y desafiantes (Lahey et al., 2000; Rowe et al., 2010).

El TDAH, finalmente, es una condición del neurodesarrollo caracterizada por niveles inapropiados de atención, hiperactividad y/o impulsividad, y fallas en el procesamiento cognitivo. Por ejemplo en la inhibición de respuestas, funcionamiento ejecutivo, y/o procesamiento de las recompensas (Barkley, 1998; Roberts et al., 2015). El TDAH ocurre en aproximadamente el 5% de los niños, en comorbilidad frecuente con otras condiciones como los trastornos del aprendizaje o por uso de sustancias. Sin tratamiento, los síntomas de TDAH tienden a continuar afectando el funcionamiento durante la adultez, y son factor de riesgo para el fracaso escolar, rechazo de pares, divorcio y muerte prematura (Faraone & Larsson, 2019).

Si bien las CDI son signo diferencial de los trastornos externalizantes descritos, también están presentes en otro tipo de trastornos, como el trastorno del espectro autista (Postorino et al., 2017), trastorno explosivo intermitente (Radwan & Coccaro, 2020), trastorno de la desregulación disruptiva del estado de ánimo (Ramires et al., 2017) o trastornos de ansiedad (Bubier & Drabick, 2009).

1.2 Etiología de las Conductas Disruptivas Infantiles

La etiología y curso de las CDI obedece en distinta medida y según cada caso a componentes genéticos y ambientales (Hatoum et al., 2018). El TDAH, por ejemplo, ha mostrado índices de heredabilidad de entre un 70 y 80%, sugiriendo alta contribución de los genes en el desarrollo de la desatención (Faraone & Larsson, 2019). Aunque también existe

evidencia de que los eventos y personas que acompañan cada etapa del desarrollo afectan el curso de las conductas externalizantes: estas tienden a descender entre la infancia temprana y la adolescencia, aumentar durante la adolescencia, y descender nuevamente al llegar a la adultez (Petersen et al., 2015).

Al menos 4 modelos teóricos explican la etiología de las CDI enfatizando causas internas, como las funciones ejecutivas infantiles o las habilidades lingüísticas, y externas, como la crianza y el apego (Roskam, 2018).

En cuanto a los causales internos, el modelo neuropsicológico de Barkley (1997) sostiene que las funciones ejecutivas permiten regular la conducta en situaciones sociales. Por lo cual aquellos niños con mayor dificultad para interrumpir respuestas en curso, gestionar sus impulsos o inhibir distractores externos, encontrarán también mayor dificultad para cumplir con las indicaciones y reglas de sus cuidadores. De manera similar, la alta asociación entre trastornos del lenguaje y CDI sugiere que los niños con dificultad para entender las intenciones comunicativas de los demás o para expresar sus deseos y sensaciones, son más proclives a incurrir en conductas agresivas y oposicionistas, y a encontrar dificultad en el vínculo con los demás (Schendel et al., 2013).

En cuanto a los causales externos de las CDI, tanto la teoría del apego (Bowlby, 1979) como la del aprendizaje social interactivo (Patterson, 1982), resaltan el rol epigenético de padres y madres, ya sea a través de una relación temprana desorganizada e insegura, como mediante respuestas ineficientes. A continuación se describe cómo las prácticas parentales pueden aumentar la vulnerabilidad al desarrollo de CDI, las intervenciones con mayor evidencia para su prevención y tratamiento, y los desafíos asociados a su implementación y diseminación.

Capítulo 2

Programas de Entrenamiento a Padres

2.1 Parentalidad como Factor de Riesgo

Los mecanismos a través de los cuales padres y madres pueden actuar como factor de riesgo para el desarrollo de CDI son variados: incluyen la herencia genética, el tipo de comunicación en el vínculo con los hijos, o las elecciones acerca de la educación y entorno de los niños (Barker et al., 2017). Niveles altos de conflicto interparental en el hogar (Eldik et al., 2020), bajo involucramiento de los padres en la educación (Ma et al., 2016) o niveles altos de emocionalidad parental expresada (Peris & Miklowitz, 2015), son algunos de los mediadores o moderadores a través de los cuales los adultos pueden vulnerar la salud mental infantojuvenil. Los niños con conductas externalizantes, por ejemplo, tienden a provenir en mayor medida de familias con cambios frecuentes de estructura, niveles altos de estrés y prácticas disciplinarias inconsistentes y punitivas (Maughan et al., 2005; Ruiz-Hernández et al., 2019).

La combinación parental de bajos niveles de sensibilidad y uso habitual de disciplina severa es un importante factor de riesgo para el desarrollo de CDI y menores habilidades de autorregulación (Kroneman et al., 2011; Morawska et al., 2019). Aunque el ciclo a veces inicia al revés: la disciplina blanda conduce al aumento de conductas oposicionistas, las cuales a su vez empeoran la comunicación, reducen el involucramiento parental y derivan en pautas disciplinarias excesivas (Burke et al., 2008). Independientemente de dónde inicie el ciclo, los déficits parentales en la comunicación e implementación de pautas disciplinarias vuelven a los niños vulnerables a desarrollar CDI y a atravesar experiencias infantiles adversas (EIA) (Green et al., 2010).

Las EIA se dividen en tres tipos y 10 categorías de adversidad (Boullier & Blair, 2018): abuso (emocional, físico y sexual), desafíos domésticos (violencia sobre la madre,

abuso de sustancias y/o trastorno mental en el hogar, divorcio o separación parental, y delincuencia) y negligencia (emocional y física) (Felitti et al., 1998). La negligencia emocional, entendida como la dificultad parental para hacer sentir a sus hijos protegidos, importantes o amados, se ha asociado a estados de ánimo discordantes durante la adultez en relación al apego infantil con las figuras de cuidado (Murphy et al., 2014). El desarrollo de habilidades parentales para lidiar con el estrés, resolver conflictos, regular emociones y afrontar desafíos diarios, mediante aprendizaje socioemocional, es una de las principales estrategias para el fortalecimiento de entornos familiares y para la prevención de EIA (Jones et al., 2020).

Por lo tanto, las prácticas parentales serán un objetivo prioritario de intervención para la prevención y tratamiento de CDI, y para la promoción de la salud mental infantojuvenil. Entre las intervenciones con tal objetivo, los PEP son un conjunto bien establecido, que comparte una historia, teoría y elementos prácticos (Sullivan et al., 2021).

2.2 Historia, Teoría y Evidencia de los PEP

Los PEP tienen su origen en la investigación de Gerald Patterson y su modelo de interacción social (Forehand et al., 2014). A través de estudios observacionales, Patterson indagó en las contingencias de refuerzo y en la búsqueda de reforzadores naturales para las conductas infantiles desafiantes o agresivas. Su hallazgo fue que la agresión o desafío puede ser funcional, y que los padres entrenan al niño desafiante al reforzar la conducta disruptiva. Por ejemplo, cuando los niños obtienen la atención de sus padres al desobedecer. Se trate de conductas infantiles apropiadas o inapropiadas, los padres actúan como agente social que las mantiene, mediante señales y consecuencias relevantes para el comportamiento del niño (Miller, 1975). Por lo que para ser eficaz y reducir la desobediencia, la intervención debe centrarse en modificar el entorno social y detener el refuerzo, propiciando nuevas respuestas parentales (Holth, 2017).

Patterson (1982) identificó modos en que los padres moldean el comportamiento de sus hijos de modo inadvertido. Por ejemplo, mediante el uso que hacen de su atención, las pautas disciplinarias que establecen, o las reglas que dictan. En ocasiones, los padres dan una indicación y los niños la desafían negándose a cumplirla. Entonces los padres responden con una conducta severa (por ejemplo, gritando), esperando que el niño abandone el oposicionismo. Pero muchas veces son los adultos quienes finalmente ceden (Granic & Patterson, 2006; Patterson, 2016). Es así como se moldea un patrón coercitivo: los niños han aprendido a insistir hasta que los padres cedan o respondan con disciplina severa, mientras que los padres han aprendido que sólo con prácticas disciplinarias severas consiguen la capitulación temporaria de la conducta disruptiva (Coie & Dodge, 1998; Hinshaw & Lee, 2003; Smith et al., 2014).

Los PEP plantearon como su objetivo inicial reducir tales intercambios, promoviendo cambios en las conductas parentales (CP). Las CP son un continuo caracterizado por dos extremos: la demostración física y verbal de amor y afecto por un lado, y la aversión, sensación de agravio y uso de procedimientos de tipo severo y/o abusivo, por el otro (Rohner, 1980). Se configura a partir de dos grandes dimensiones (aceptación y rechazo) y conlleva efectos en el desarrollo social, emocional y psicológico de los hijos (Rohner & Smith, 2019). Las CP de afecto se asocian a mayor independencia, cooperación y auto-confianza en los niños, mientras que las CP caracterizadas por la agresividad y desagrado se asocian con inestabilidad emocional y posterior desarrollo de síntomas internalizantes y externalizantes (Gracia et al., 2005; Mendo-Lázaro et al., 2019). Algunas de las CP abordadas en los PEP son la redirección de la atención (desde las conductas inapropiadas hacia las apropiadas), la efectividad al dar indicaciones, y la implementación de disciplina positiva y consistente (Reyno & McGrath, 2006a; Weber et al., 2019). El uso de técnicas de modificación conductual y la incorporación de los padres como co-terapeutas contribuyeron al desarrollo

de un nuevo modelo terapéutico, que intervendría en el contexto natural del niño promoviendo cambios clínicamente significativos (Kazdin, 1985).

En simultáneo al trabajo de Patterson, y con ligeras diferencias teóricas, Constance Hanf desarrolló un modelo de entrenamiento a padres de niños con alteraciones en el desarrollo (Eyberg, 1988). Hanf hizo mayor énfasis en la relación padres-hijos como eje de las sesiones y jerarquizó los refuerzos sociales ante los tangibles, además de abocarse a poblaciones de distinta edad. El modelo de intervención de Patterson suele dirigirse a niños de 5 a 12 años, y el enfoque de Hanf se ha aplicado sobre todo en población de edad preescolar (Reitman & McMahon, 2013).

En las décadas subsiguientes surgieron variantes de los enfoques de Patterson y Hanf. Entre ellos, los programas Ayudando al niño desobediente (McMahon & Forehand, 2005, 2019) donde los niños participan en las sesiones, la terapia de interacción padres-hijos (Eyberg et al., 1995; Funderburk & Eyberg, 2011) que combina técnicas operantes y de la terapia de juego con la teoría del apego, el programa para niños desafiantes (Barkley, 2013), cuyo foco son los padres de niños con TDAH, o la serie de intervenciones Los años increíbles (Webster-Stratton & Bywater, 2019) caracterizada por el uso de videos en sesiones grupales. Con diferencias, todos comparten 4 componentes interrelacionados (Kazdin, 2008): una visión conceptual acerca de los mecanismos para modificar un problema (ya sea emocional, comportamental o social), principios y técnicas derivados de tal visión, énfasis en ayudar a los padres a desarrollar habilidades mediante la práctica o juegos de rol, y el uso de mecanismos de valoración y evaluación en la toma de decisiones acerca del tratamiento.

La visión conceptual de los PEP se basa en la teoría del aprendizaje, específicamente en el condicionamiento operante (Skinner, 1971). Enfatiza el rol de los antecedentes, conductas y consecuencias en el desarrollo y modificación de comportamientos. También el carácter social del aprendizaje (Bandura, 1977), dado que las experiencias de cambio ocurren

en los contextos diarios de interacción interpersonal entre padres e hijos. De la visión conceptual se derivan una serie de principios que se traducen en técnicas: el principio de refuerzo positivo (Skinner, 1958), por ejemplo, se utiliza para enseñar a los padres a elogiar las conductas infantiles positivas. Los elogios son conductas parentales de atención positiva que actúan como reforzadores sociales durante la infancia y alientan la continuidad de conductas adaptativas (Simaes et al., 2021). Enseñar a padres y madres a elogiar a sus hijos en el marco de los PEP se ha asociado a mayor tamaño de efecto en la reducción de CDI y mayor regulación emocional (Leijten et al., 2018; Rothenberg et al., 2019). También al aumento de conductas parentales de cuidado basadas en el apego (Blizzard et al., 2018). Los principios de moldeado y modelado (Bandura, 2011) son utilizados por el terapeuta para mostrar a los padres cómo interactuar con sus hijos, dado que el desarrollo de habilidades parentales se promueve eminentemente mediante entrenamiento activo. Finalmente, el monitoreo sistemático del progreso del tratamiento permite determinar si los objetivos propuestos se lograron o no, y tomar decisiones subsecuentes.

Las interacciones coercitivas implican que los padres primero proporcionen una estructura (por ejemplo, una instrucción), que el niño se niegue a cumplirla, que el padre aumente su comportamiento negativo de crianza (por ejemplo, mediante amenazas) pero que finalmente capitule ante el niño (McMahon & Forehand, 2005). Estos intercambios son los mecanismos fundamentales que explican la aparición y estabilidad de las CDI (Granic & Patterson, 2006). El objetivo de los PEP es disminuir los intercambios coercitivos y, como consecuencia, prevenir o reducir las CDI. Para esto enseña a los padres a utilizar su atención y otras contingencias positivas, a proporcionar estructura y, cuando no se haya podido evitar la CDI, a aplicar pautas disciplinarias eficaces. En particular, los terapeutas enseñan cómo redirigir la atención hacia las conductas deseadas y cómo utilizar consecuencias efectivas ante conductas inaceptables (Sullivan et al., 2021). El desarrollo de habilidades parentales

mejora los procesos de socialización y las habilidades de regulación emocional de los niños (Grusec, 2011), y la salud mental de los mismos padres (Herr et al., 2015). En particular, la autoeficacia parental, que refiere a la percepción y creencias que los padres tienen acerca de su competencia para cumplir con las tareas dentro del dominio de la parentalidad (Albanese et al., 2019; Ballenski & Cook, 1982).

Al día de hoy los PEP son los programas más estudiados y con mayor eficacia para la prevención y tratamiento de CDI, y la recomendación de primera línea para el abordaje de niños con trastornos externalizantes (Maughan et al., 2005; Weber et al., 2019). Además, existe evidencia de su rol en la reducción de comorbilidades internalizantes (Rothenberg et al., 2020) y del rol mediador de las prácticas parentales positivas en el resultado de las intervenciones, sobre todo en estudios preventivos dirigidos a niños menores de 10 años (Forehand et al., 2014) (ver H5).

2.3 Obstáculos y Oportunidades para la Diseminación de los PEP

A pesar de estar bien establecidos, los PEP encuentran limitaciones para su implementación y un número significativo de jóvenes que los necesitan no acceden a ellos (Kataoka et al., 2002; Weisenmuller & Hilton, 2021). Algunos obstáculos son la escasez de terapeutas, la falta de profesionales con adecuada formación y una concentración desigual de profesionales en grandes zonas urbanas (Kazdin & Blase, 2011; McGoron & Ondersma, 2015). También, la poca disponibilidad de tiempo de los padres para concurrir a terapia (Enebrink et al., 2014) y el estigma respecto a solicitar apoyo terapéutico (Jones et al., 2016).

En función de tales limitaciones, se ha propuesto la expansión de los modelos de atención psicológica (Kazdin & Blase, 2011). Y entre los modelos alternativos, las nuevas tecnologías e internet han sido consideradas una opción para reducir la brecha entre necesidad y accesibilidad (Kazdin & Rabbitt, 2013). Entre sus ventajas, la tecnología e internet permiten realizar intervenciones con flexibilidad de tiempo y lugar, automatizar las

intervenciones manteniendo la fidelidad de contenido, reducir y escalar costos, monitorear con precisión los procesos y resultados, y cautivar a los beneficiarios mediante su carácter interactivo y atractivo visual (Calear & Christensen, 2010).

Las intervenciones psicológicas a través de internet comenzaron a investigarse en la década de 1990, en distintos formatos, niveles de duración y tipos de contenido (Andersson et al., 2014). De manera creciente durante las últimas dos décadas, la disciplina psicológica ha aunado esfuerzos para aprovechar las ventajas de la tecnología y mejorar la atención en salud mental (Schueller et al., 2013). En la siguiente sección se elaborará acerca de los desarrollos teóricos y técnicos en este campo.

Capítulo 3

Tecnologías de Intervención Comportamental

3.1 Definición, Dispositivos, y Formatos

Los desarrollos que combinan psicoterapia y tecnología han sido englobados bajo distintos términos. E-salud mental, por ejemplo, refiere al uso de internet y tecnologías relacionadas para brindar información o servicios de salud mental mejorados (Christensen et al., 2002). Salud mental digital, por otro lado, define a las intervenciones y material educacional ofrecido a través de medios digitales como aplicaciones móviles, tablets o realidad virtual (Petrovic & Gaggioli, 2020). A lo largo de las últimas décadas han proliferado más conceptos y definiciones como Telesalud, mSalud o Terapéuticos Digitales (Perle & Nierenberg, 2013; Torous & Hsin, 2018), todos los cuales explican uno u otro aspecto del uso de tecnología para ofrecer apoyo psicológico.

Las tecnologías de intervención comportamental (TIC) refieren a las estrategias de intervención psicológica y/o comportamental que utilizan la tecnología para cuidar y mejorar la salud física y mental (Mohr et al., 2014). Se implementan mediante programas informáticos, sitios web, aplicaciones móviles o dispositivos portátiles, ofrecen contenido a

través de audio, video, texto o juegos, y cumplen funciones de evaluación, detección pasiva de datos, y actividades terapéuticas (Hermes et al., 2019). La psicoeducación, establecimiento de objetivos, monitoreo de síntomas, o desarrollo de habilidades son algunas de las tareas terapéuticas que pueden ser implementadas a través de la web, redes sociales, realidad virtual, videojuegos, e incluso sensores (Mohr et al., 2013). En la actualidad los teléfonos inteligentes son el medio por excelencia para promover el acceso a las TIC, ya que su uso a nivel poblacional se ha generalizado y el desarrollo de aplicaciones móviles en salud mental se ha masificado (Torous & Roberts, 2017).

Los objetivos y formato de las TIC pueden variar (Mohr et al., 2015): algunas son diseñadas para uso a corto plazo, o incluso único, mientras que otras promueven cambios de conducta sostenidos. Hay TIC que se desarrollan de modo aislado y otras forman parte de plataformas más complejas. Mientras algunas son accesibles para los usuarios a través de tiendas comerciales, otras sólo pueden ser utilizadas al ser prescritas por proveedores de atención a la salud (Beatty et al., 2022; Shah et al., 2022) .

La investigación de las TIC tiene diferencias con respecto a la asistencia psicológica cara-a-cara. En la evaluación del proceso terapéutico, por ejemplo, se añade el análisis de la interacción o *engagement* (Goldberg et al., 2022). Este refiere a la cantidad de mensajes y caracteres que las personas intercambian, el tiempo que pasan en una aplicación móvil o la cantidad de veces que vuelven a usarla. A través de los teléfonos inteligentes también es posible implementar técnicas de evaluación e intervención ecológica momentánea (EEM e IEM, respectivamente). La EEM permite obtener datos acerca de cambios somáticos, cognitivos y comportamentales de manera no invasiva, en tiempo real y en el contexto cotidiano de las personas (Axelson et al., 2003; Villarroya Sanz, 2018). Las IEM utilizan ese mismo contexto cotidiano para proporcionar intervenciones. Por ejemplo mediante mensajes de texto con sugerencias terapéuticas, ejercicios de audio en aplicaciones móviles para

practicar la relajación durante situaciones de estrés, o para aumentar el automonitoreo del estado de ánimo en pacientes con depresión (Heron & Smyth, 2010; Soler et al., 2019).

Otros aspectos de la investigación en TIC refieren a la comparación entre intervenciones automatizadas y aquellas que combinan tecnología con apoyo humano (Lakhtakia & Torous, 2022), el análisis de la usabilidad y EU (Chen et al., 2019) o los aspectos éticos asociados a la transparencia, confidencialidad y privacidad de los datos que las personas comparten y almacenan en sus dispositivos (Balcombe & De Leo, 2021).

Existen TIC que han obtenido resultados prometedores para el tratamiento de la depresión, insomnio, o trastornos por consumo de sustancias (Marsch et al., 2014). También, para trastornos de ansiedad (Bantjes et al., 2021; Cuijpers et al., 2009), de la conducta alimentaria (Haderlein, 2022; Treasure et al., 2010), esquizofrenia (Ben-Zeev et al., 2014), bipolaridad (Smith et al., 2011) y trastornos neurodegenerativos (Zylstra et al., 2018). E incluso para promover hábitos variados, desde la adhesión al tratamiento farmacológico (Rootes-Murdy et al., 2018) hasta la práctica de la gratitud (Ghandeharioun et al., 2016).

3.2 TICs y Salud Mental Infantil

Una serie de intervenciones para el cuidado de la salud mental infantojuvenil también han sido adaptadas al formato digital. La mayoría fueron realizadas en Norteamérica y Oceanía, se basaron en intervenciones de la terapia cognitivo conductual, y fueron dirigidas al tratamiento de trastornos afectivos (Liverpool et al., 2020)

MoodGYM (Groves et al., 2003) consistió en la adaptación online de un programa cognitivo-conductual para la depresión en adolescentes. Los participantes debían elegir un personaje con el que atravesar cinco módulos interactivos que incluían animaciones, cuestionarios y ejercicios. Los resultados sugirieron que los síntomas depresivos descendían al completar tres módulos, y que los jóvenes con niveles de depresión más altos en línea de base reportaban mayores beneficios en el seguimiento. Catch-It (Landback et al., 2009) otra

intervención online, con jóvenes y de carácter preventivo, consistió en 14 módulos dirigidos al desarrollo de relaciones interpersonales, resiliencia y activación conductual. Los participantes reportaron reducción de síntomas depresivos. Stressbusters, un programa informático e interactivo para adolescentes con depresión leve a moderada, reportó mejoras significativas y sostenidas en el tiempo en síntomas de depresión y en el funcionamiento global (Abeles et al., 2009).

Merry y colaboradores (2012) diseñaron el videojuego SPARX, una intervención auto-guiada para adolescentes de 12 a 19 años. SPARX obtuvo la misma efectividad que el tratamiento habitual para la reducción de síntomas depresivos, aunque con tasas más altas de remisión. El videojuego transcurría en un mundo de fantasía, en el que los jugadores debían enfrentar a los *GNATs* (acrónimo en inglés para referirse a los pensamientos automáticos negativos y globales). Los juegos aplicados como Sparx incluyen componentes de los juegos serios (juegos computarizados con un propósito, como reducir síntomas de ansiedad o depresión) y la ludificación o *gamificación*, que consiste en el uso de elementos de juego en actividades no lúdicas (Fleming et al., 2016). Otro ejemplo de juego aplicado es Mindlight (Schoneveld et al., 2016), que utilizó neurofeedback para promover la modificación de sesgos atencionales ansiógenos a través de técnicas de exposición y relajación. Mindlight fue estudiado con participantes de 8 a 16 años, y tanto los jóvenes como sus padres reportaron que el juego los ayudó a reducir síntomas de ansiedad (Tsui, 2016).

El programa de tratamiento para la ansiedad infantil con soporte empírico El gato valiente ha sido adaptado a formatos digitales. Primero por Khanna y Kendall (2008), quienes desarrollaron un CD-ROM dirigido a niños de 7 a 13 años, con audios, fotos, videos, y personajes animados. El programa consistió de 12 sesiones de 35 minutos, y los niños que participaron del grupo experimental redujeron significativamente sus síntomas de ansiedad en

comparación al grupo control activo (Khanna & Kendall, 2010). El mismo programa fue luego adaptado al formato online para niños (Pryor et al., 2021) y padres (Askar, 2021).

Otras intervenciones para el cuidado de la salud mental infantojuvenil utilizaron formatos digitales para abordar una variedad de áreas. Por ejemplo, el uso de realidad virtual para el desarrollo de habilidades sociales en niños con autismo (Yuan & Ip, 2018), una aplicación móvil para brindar psicoeducación a adolescentes (Grist et al., 2017), o un sitio web para ofrecer una intervención universal para la prevención de la depresión a través de contenido de la psicología positiva (Burckhardt et al., 2015).

3.2.1 PEP a Través de TIC

Distintos PEP han sido implementados a través de TIC, obteniendo indicadores de efectividad para el desarrollo de habilidades parentales, reducción de conductas disruptivas, y aumento de autoeficacia parental (Bausback & Bunge, 2021) (Ver H4). Una intervención con padres de niños de 4 años, con fines preventivos y brindada a través de un sitio web, fue más eficaz que un grupo control activo en la reducción de conductas disruptivas y mejora de habilidades parentales (Sourander et al., 2016). El uso de un CD-ROM autoadministrado, basado en la observación de videos de situaciones familiares problemáticas y el aprendizaje de estrategias parentales, redujo CDI y aumentó el uso de habilidades parentales efectivas (Cefai et al., 2010).

La implementación de Triple P (programa de parentalidad positiva) a través de podcast radiales, reportó reducción de conductas problemáticas percibidas, mejoras en los estilos parentales, y niveles de satisfacción moderados (Morawska et al., 2014) (Ver H3). Otra versión del mismo programa fue implementada de manera online (Sanders et al., 2012). Consistió en ocho módulos secuenciales intensivos, autodirigidos e interactivos, que orientaban a los padres en el uso de 17 habilidades básicas de crianza. Los resultados

reportados sugirieron que fue eficaz en la reducción de estrategias parentales deficientes, aumento de la autoeficacia parental y reducción de CDI.

El programa preventivo online ezParent, una adaptación del tratamiento grupal Chicago Parent Program, fue diseñado para promover competencias parentales y prevenir problemas de conducta en niños de 2 a 5 años (Breitenstein et al., 2016). Su tasa de retención fue de 85%, fue encontrado muy útil por los participantes (Ver H2) y aumentó los niveles de calidez parental. Sin embargo, no fue igual de efectivo en la implementación con población de nivel socioeconómico bajo, y su tasa de retención se redujo a 38% (Brager et al., 2021).

El programa online parent management training (Enebrink et al., 2012), basado en la teoría del aprendizaje social y la terapia cognitivo conductual, reportó reducción de problemas de conducta y aumento de prácticas parentales positivas. Mientras que Tantrum Tool (Diaz-Stransky et al., 2020), una intervención para niños de 3 a 9 años que combinó ocho módulos auto-guiados y tres videollamadas con clínicos, obtuvo una tasa de retención del 80%, reportes de niveles elevados de satisfacción por parte de los padres, y reducción significativa de las conductas disruptivas e irritabilidad infantil. De manera similar, una intervención online para padres de niños con indicadores de TDAH obtuvo 80% de asistencia y mejoras significativas en las conductas infantiles, aunque niveles de aceptabilidad moderados (DuPaul et al., 2018).

Li y Lansford (2018) utilizaron la EEM a través de teléfonos inteligentes, para analizar la relación entre niveles de estrés parental, patrones consistentes o inconsistentes de crianza y sintomatología en niños con TDAH. Hallaron que el aumento de estrés en la crianza se asociaba a una mayor variabilidad de comportamientos parentales severos (en oposición a los cálidos), y que la variabilidad en los comportamientos cálidos se asociaba a la sintomatología característica del TDAH. En la única adaptación digital del programa Los años increíbles, los participantes reportaron niveles altos de logro de objetivos autodeterminados y satisfacción

con la intervención (Ver H3), y tasa alta de participación (Taylor et al., 2008). La adaptación combinó el uso de un sitio web con visitas domiciliarias y llamadas de profesionales.

3.2.2 Desafíos y Limitaciones

A pesar de los resultados iniciales alentadores, la adaptación de los PEP al formato digital no está exenta de desafíos a la adhesión y retención (Breitenstein et al., 2014). El carácter interactivo o no de las intervenciones influye en los niveles de adherencia. Los PEP digitales interactivos han obtenido tamaños de efecto mayores en comparación a los no interactivos y estandarizados, posiblemente al ofrecer contenido más personalizado (Baumel et al., 2016). La flexibilidad de las intervenciones (por ejemplo, combinando material sincrónico y asincrónico) también ha aumentado los tamaños de efecto, al permitir a las familias revisar el material en el momento más conveniente (Flannery et al., 2021). Y la participación de los padres en el diseño de la intervención se ha asociado a una mayor tasa de retención postratamiento (Hansen et al., 2019).

La inclusión de contenido impreciso y la baja interacción de los participantes han sido identificadas como barreras para la adopción masiva de las TIC (Huckvale et al., 2020). La inclusión de terapeutas humanos en alguna instancia de la intervención aumenta la interacción, así como también las intervenciones de diseño just-in-time: aquellas que se adaptan al contexto de la persona, para que pueda usarlas en el momento que las necesite (Nahum-Shani et al., 2018).

La baja atención al diseño de la interfaz de usuario y la falta de orientación han sido identificados por los usuarios de aplicaciones móviles de salud mental como obstáculos para su uso. Mientras que la confidencialidad de la información compartida y la incorporación de una función de chat han sido reportados como elementos deseados (Alqahtani & Orji, 2020).

3.3 IA y Chatbots

La inteligencia artificial (IA) es una de las áreas de mayor crecimiento actual en el ámbito de las TIC. La IA utiliza tecnología para cumplir funciones habitualmente asignadas a la inteligencia humana (Kalanderian & Nasrallah, 2019; Luxton, 2014), y consiste en el diseño de interfaces que pueden recibir percepciones del ambiente y realizar acciones que lo modifiquen (Russell & Norvig, 2009). John McCarthy (1997) definió a la IA como la “parte computacional de la capacidad de alcanzar objetivos en el mundo”, mientras Alan Turing (1950) argumentó (en lo que luego fue denominado el test de Turing) que el principal criterio para considerar inteligentes a las máquinas sería su capacidad de fingir humanidad ante un observador externo. Hasta la década de 2000 los desarrollos en IA se centraron en la lógica y representación del conocimiento, mientras que en la actualidad buscan crear modelos de predicción e inferencias a partir de registros históricos, mediante el aprendizaje automático y profundo, y los algoritmos estadísticos (Mello & Souza, 2019). En el campo de la medicina, la IA se ha aplicado desde la década de 1970, principalmente mediante sistemas expertos para toma de decisión clínica (Patel et al., 2009). En la actualidad, y dada la creciente disponibilidad de datos sanitarios y el desarrollo de métodos para analizarlos, las aplicaciones de IA en atención sanitaria son cada vez más relevantes (Jiang et al., 2017).

En el campo de la salud mental, las intervenciones que utilizan IA emplean principalmente chatbots: software que utiliza lenguaje natural para interactuar, comunicarse y conversar con las personas (Dahiya, 2017; Shawar & Atwell, 2007). Un número considerable de chatbots están basados en IA compleja, y otros son diseñados con respuestas pre programadas (Vaidyam et al., 2019). Los chatbots pueden sortear barreras tradicionalmente endémicas a la psicoterapia cara a cara y a otras TICs menos interactivas (Miner et al., 2016). El vínculo entre psicoterapia y chatbots es tal que uno de los primeros chatbots, ELIZA

(Weizenbaum, 1966), conversaba utilizando el estilo de la terapia centrada en las personas de Carl Rogers.

Luxton (2016) especifica funciones y ventajas que la IA y los chatbots ofrecen al ámbito de la salud mental. En cuanto a las funciones, facilitan procedimientos y diagnósticos más precisos, proporcionan información sanitaria, mejoran la adherencia a la medicación, o entrenan habilidades socioemocionales. En cuanto a las ventajas, los chatbots no son susceptibles de fatiga, aburrimiento u olvido, y son inmunes a los sesgos personales humanos. También pueden conversar sin límite de tiempo, sin juzgar y sin perder la amabilidad, y recordar todo lo que el paciente ha dicho (Da Silva et al., 2018).

Desde el punto de vista clínico (Fiske et al., 2019), los chatbots pueden ser atractivos para las personas que no se sientan cómodas hablando con un psicoterapeuta. Y pueden acelerar los tiempos de intervención: dado que muchos se autoadministran, no es necesario esperar procesos lentos de examen e ingreso al sistema de atención sanitaria, y es posible tener una primera conversación terapéutica desde el celular y en casa. Además, los chatbots pueden incorporarse y ser usados a través de aplicaciones de mensajería populares, como Whatsapp o Telegram (Moore & Caudill, 2019), agilizando la curva de aprendizaje para los usuarios.

Algunos factores que benefician el desarrollo e implementación de IA y chatbots en salud mental son: planificar la escalabilidad de la intervención, diseñar plataformas sostenibles a largo plazo, centrar el diseño en el usuario, atender necesidades adaptadas culturalmente, y abordar la privacidad y seguridad de los datos que se recogen (Schwalbe & Wahl, 2020). Si bien aquí se ha descrito la IA a través de chatbots, los mismos criterios son válidos para su uso en temas asociados a la salud mental a través de sistemas de historia clínica electrónica, sistemas de monitoreo, análisis de imágenes cerebrales y redes sociales (Chen et al., 2019; Dawoodbhoy et al., 2021; Graham et al., 2019).

Capítulo 4

Chatbots en Salud Mental

4.1 Casos de Uso con Población Adulta

El uso de chatbots para el cuidado de la salud mental adulta ha sido estudiado en una variedad de áreas. Por ejemplo, para el abordaje de la depresión, soledad, ansiedad, agorafobia, trastorno del espectro autista, abuso de sustancias, estrés, y trastornos neurológicos (Abd-Alrazaq et al., 2019; Bunge et al., 2022).

Los chatbots Woebot, Tess y Youper fueron implementados para la reducción de síntomas de ansiedad y depresión (Fitzpatrick et al., 2017; Fulmer et al., 2018; Guțu et al., 2021; Mehta et al., 2021). El chatbot iHelpr abordó las mismas áreas junto con sugerencias para mejorar el sueño y la autoestima (Cameron et al., 2018). Woebot, además, fue evaluado para el abordaje de otras problemáticas, como por ejemplo el tratamiento de trastornos por consumo de sustancias (Prochaska et al., 2021) o la promoción del bienestar (Demirci, 2018). Wysa fue evaluado con usuarios reales que manifestaban dolor crónico (Meheli et al., 2022), y Vincent promovió la participación de sus usuarios en ejercicios de autocompasión (Lee et al., 2019). Sunny (Narain et al., 2020) tuvo por objetivo mejorar las conexiones sociales, el bienestar psicológico, y la autoestima, mientras que Mylo fue diseñado para ayudar a los usuarios en la solución de problemas (Bird et al., 2018).

Además de analizar su utilidad para el abordaje de trastornos mentales o síntomas específicos, también se ha investigado si los chatbots pueden cumplir otras funciones del proceso terapéutico. Por ejemplo, entrenar habilidades sociales (Ali et al., 2018), detectar signos conversacionales prodrómicos (Mirheidari, 2018), administrar instrumentos de medición (Dosovitsky et al., 2021), brindar apoyo durante situaciones de crisis (Zhu

et al., 2022a) e incluso entablar amistad (Brandtzaeg et al., 2022; Dosovitsky & Bunge, 2021), o alianza terapéutica (Beatty et al., 2022; Darcy et al., 2021; Inkster et al., 2018).

Los resultados más comúnmente investigados son la EU y eficacia de los chatbots (Abd-Alrazaq et al., 2019). La EU estudia los aspectos subjetivos, complejos y dinámicos vinculados al uso de la tecnología, independientemente de su rol instrumental. Resulta una consecuencia del estado interior del usuario (por ejemplo, sus expectativas o necesidades), de las características del sistema diseñado (su complejidad y usabilidad), y el contexto de la interacción (Hassenzahl & Tractinsky, 2006). Otras áreas de investigación frecuentes son la percepción de los profesionales de la salud y usuarios (Sweeney et al., 2021), los factores que promueven u obstaculizan su adopción (Zhu et al., 2022) y el nivel de satisfacción de los usuarios (SU). La SU es la evaluación del paciente acerca de las dimensiones que componen al cuidado de la salud, e incluye no sólo al tratamiento sino variables como el trato recibido, la confianza en el profesional, y la satisfacción general con el servicio (Bunge et al., 2014; Linder-Pelz, 1982).

4.2 Casos de Uso con Población Infantojuvenil

Los chatbots cuya población objetivo son los padres, madre e hijos son escasos, y pocos han tenido como objetivo principal el cuidado de la salud mental. En lo que respecta a chatbots para niños, Alex (Cooper & Ireland, 2018) fue diseñado para ser usado por jóvenes en el espectro autista, mediante un sistema de comunicación aumentada y alternativa. Ash es un chatbot diseñado para promover el bienestar y la salud mental de jóvenes de 15 a 17 años (Grové, 2021). Mediante metodologías de diseño basadas en informantes, fueron desarrollados chatbots para brindar apoyo a jóvenes frente a situaciones peligrosas en redes sociales (Piccolo et al., 2021) y para ayudar a que los niños registren sus experiencias de sueño en el contexto de la evaluación y tratamiento de trastornos del sueño (Aarts et al., 2022).

Respecto de los chatbots para padres y madres, Wong y colaboradores (2021) diseñaron un chatbot que conversa con padres de niños recién nacidos acerca del estrés, sueño y alimentación del bebé. Mientras que Dr. Joy, un chatbot diseñado para el cuidado pre y post natal, ofreció herramientas de cribado de depresión, psicoeducación sobre higiene del sueño, y ejercicios de relajación (Chung et al., 2021). Consejero Automático (Wong-Villacres et al., 2019) fue diseñado para ayudar a padres de origen latino en Estados Unidos a involucrarse en la educación de sus hijos. Mientras que StoryBuddy (Zhang et al., 2022) facilita a los padres la configuración, mediante un sistema basado en IA, de cuentos interactivos que promuevan el vínculo con sus hijos.

4.3 Evidencia

Algunos de los estudios hasta aquí descritos reportaron mejoras significativas en los participantes, por ejemplo en síntomas de depresión y ansiedad (Fitzpatrick et al., 2017; Lim et al., 2021), TDAH (Jang et al., 2021) o bienestar general (King et al., 2022). Otra revisión sistemática y meta-regresión reciente (Lim et al., 2021) halló que la psicoterapia a través de chatbots mejoró significativamente síntomas de depresión. Además, fue reportado un mayor tamaño de efecto cuando las intervenciones son breves, los chatbots son personificados, y emplean técnicas de resolución de problemas (Lim et al., 2021). Sin embargo, la investigación con chatbots en salud mental se encuentra en una etapa temprana y una parte importante de estos estudios son pilotos o cuasiexperimentales (Bendig et al., 2019). Una revisión sistemática (Abd-Alrazaq et al., 2020), por ejemplo, halló chatbots que obtuvieron tamaños de efecto significativos para la reducción de depresión, estrés y acrofobia. Pero también señaló la baja calidad de la evidencia, dada la escasa implicancia clínica de las diferencias entre grupos, riesgos de sesgos en los estudios, y falta de reporte acerca de posibles eventos adversos.

Las personas tienden a reportar niveles de satisfacción altos, aunque sus percepciones sobre los chatbots pueden ser ambivalentes (Boucher et al., 2021). Algunas personas valoran que los chatbots no tengan ni emitan juicios de valor, o que puedan guiar y direccionar los tratamientos. Mientras otras los encuentran poco confiables o irritantes, por ejemplo cuando malinterpretan respuestas o sostienen interacciones repetitivas. En la actualidad los usos más frecuentes de chatbots en salud mental son la terapia (sobre todo, terapia cognitivo conductual), entrenamiento (por ejemplo, habilidades sociales) y evaluación de autismo y depresión; y la modalidad de implementación suele ser basada en reglas e incluir una representación visual del chatbot (Abd-Alrazaq et al., 2019). Las personas tienden a percibir a los chatbots de salud mental como útiles y fáciles de usar, y entre las características más valoradas mencionan la capacidad para recoger y organizar datos de forma continua, brindar reportes de uso, informes de resultados semanales y retroalimentación en tiempo real (Abd-Alrazaq et al., 2020), funcionalidades complejas de emular por los terapeutas humanos.

4.4 Limitaciones y Direcciones Futuras

En la actualidad los chatbots de salud mental presentan una serie de limitaciones. La mayoría están basados en reglas y sus guiones son altamente estructurados, por lo que la cantidad y calidad de respuestas es restringida. Eso puede llevar a las personas a sentir frustración o dificultad para conectar con el chatbot (Shumanov & Johnson, 2021; Viswanath Prakash & Das, 2020). La modalidad de implementación más popular es a través de softwares independientes, en oposición a los chatbots basados en sitios web (Abd-Alrazaq et al., 2019). Esto implica que los usuarios deban instalar aplicaciones en sus teléfonos, lo cual no solo es un obstáculo por falta de espacio, sino que aumenta el riesgo de privacidad. Con frecuencia los pacientes han reportado preocupación por la confidencialidad y el uso que se haga de los datos de salud recogidos, así como también la importancia de la transparencia, responsabilidad y minimización de riesgos (Kalkman et al., 2022).

En relación a la EU, las limitaciones conversacionales más frecuentes son la dificultad para diseñar diálogos claros, profundos y que se extiendan más allá de unos pocos intercambios (Abd-Alrazaq et al., 2021). Las tasas de deserción de los chatbots son variables (Gaffney et al., 2019), aunque en algunos estudios han superado el 70% (Lavelle et al., 2022). Esta es una limitación frecuente de las TIC: el uso de las aplicaciones de salud mental no tiende a sostenerse en el tiempo (Wu et al., 2021) y muchos usuarios las desinstalan tras pocos usos, debido a problemas de usabilidad, descubrimiento de costos ocultos, errores de funcionalidad, problemas de conectividad o mal diseño de la interfaz de usuario (Alqahtani & Orji, 2019; Arian et al., 2016). La participación de los usuarios en el diseño de la intervención ha sido sugerida como una vía para sortear estos retos (Torous et al., 2018).

La mayoría de chatbots de salud mental son desarrollados por empresas, por lo que están disponibles en el mercado antes de ser validados empíricamente (Bendig et al., 2019). El crecimiento vertiginoso de la disciplina implica consideraciones éticas, como por ejemplo distinguir entre intervenciones basadas o fundamentadas en la evidencia, ya que algunas simplemente extrapolan conclusiones obtenidas por las mismas técnicas en otros formatos de intervención (Espie et al., 2022).

Finalmente, al día de hoy no existen estudios que reporten chatbots diseñados para ofrecer PEP. Algunas de las habilidades enseñadas por estos programas podrían ser transmitidas a través de un chatbot de manera interactiva, como por ejemplo aprender a dar indicaciones, ofrecer tiempo de calidad y atención positiva (Forgatch & Gewirtz, 2018; Zisser-Nathenson et al., 2018). Por lo que el presente estudio se propuso evaluar la viabilidad de utilizar un chatbot para ofrecer PEP, mediante el análisis de la EU y eficacia de una intervención brindada a través de un chatbot para promover la atención parental positiva.

Capítulo 5

Objetivos e Hipótesis

5.1 Objetivo General

Evaluar la experiencia de usuario y eficacia preliminar de una intervención basada en atención parental positiva, brindada a través de un chatbot, y que se dirija a mejorar una conducta parental específica, reducir conductas disruptivas percibidas y aumentar la autoeficacia parental. El objetivo general se intentará evaluar mediante un estudio piloto (estudio 1) y un ensayo controlado aleatorizado (estudio 2)

5.2 Objetivos Específicos e Hipótesis

5.2.1 Estudio 1

Objetivo 1. Explorar, mediante un estudio piloto, la adherencia y opinión cualitativa de los participantes de una intervención basada en atención parental positiva, brindada a través de un chatbot.

5.2.2 Estudio 2

Objetivo 2. Determinar mediante un ensayo clínico controlado la experiencia de usuario (grado de aceptabilidad y usabilidad percibida) por parte de los participantes de una intervención basada en atención parental positiva, brindada a través de un chatbot, y dirigida a mejorar una conducta parental específica, reducir conductas disruptivas percibidas, y aumentar la autoeficacia parental.

Hipótesis 2. Los participantes que reciban la intervención durante el ensayo clínico controlado reportarán un grado de aceptabilidad y usabilidad percibida elevado.

Objetivo 3. Describir el grado de satisfacción con la intervención reportado por los participantes del ensayo clínico controlado.

Hipótesis 3. Los participantes que reciban la intervención durante el ensayo clínico controlado reportarán un grado de satisfacción elevado.

Objetivo 4. Determinar mediante un ensayo clínico controlado si se verifican diferencias estadísticamente significativas, en el seguimiento a 24 horas y a 7 días, en el uso de elogios, las conductas disruptivas percibidas, y la autoeficacia parental entre los participantes del grupo experimental y control.

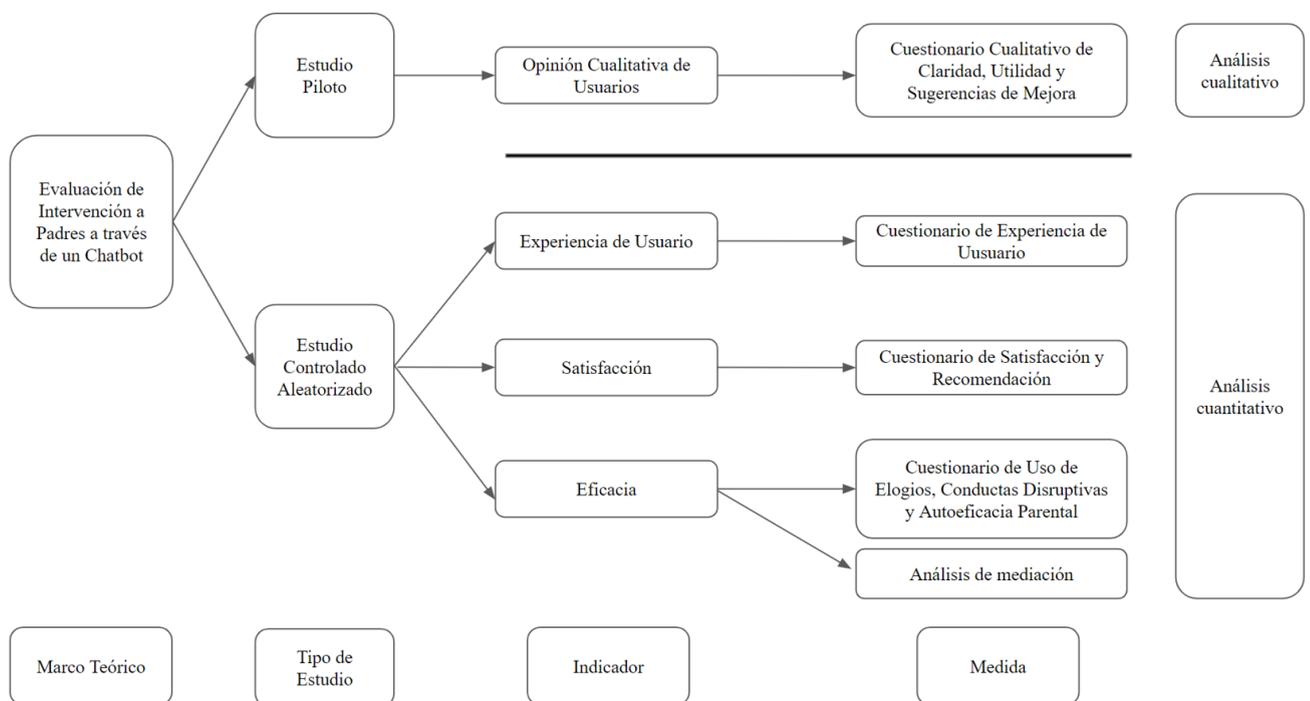
Hipótesis 4. Los participantes en el grupo experimental reportarán mayor uso de elogios (4a), disminución de las conductas disruptivas percibidas (4b), y mayor autoeficacia parental (4c), en comparación con el grupo control.

Objetivo 5. Evaluar si el uso de elogios funciona como mediador de los efectos de la intervención en las conductas disruptivas percibidas.

Hipótesis 5. Un mayor uso de elogios mediará los efectos de la intervención en la reducción de conductas disruptivas percibidas.

Figura 1

Planteo General de la Tesis



Sección Empírica

Capítulo 6

Introducción a los Estudios Empíricos

La presente tesis se propuso diseñar y evaluar un chatbot que brindará una intervención en atención parental positiva. Para ello se llevaron a cabo 4 etapas:

Primero fue seleccionada y adaptada una intervención al formato chatbot. Se usó como referencia el programa Los Años Increíbles (Webster-Stratton, 2005) dado que cuenta con evidencia empírica para la prevención y tratamiento de trastornos externalizantes. La intervención diseñada consistió en la enseñanza de una técnica inicial del programa, el uso de elogios para reforzar conductas deseadas, y promover el vínculo en la crianza.

En segundo lugar, se realizó un estudio piloto del cual participaron 33 sujetos. La información cuantitativa y cualitativa recogida permitió conocer la experiencia de los participantes, e identificar oportunidades de mejora en el guión del chatbot y el diseño de la intervención.

En tercer lugar, y en base a los resultados del estudio piloto, se implementaron mejoras a la intervención. Las modificaciones se orientaron a mejorar la interacción con el chatbot, agilizar la conversación, e incorporar técnicas de cambio conductual.

Finalmente, se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorizado del cual participaron 170 sujetos. Los participantes del grupo experimental recibieron la intervención por parte del chatbot y los del grupo control aguardaron en lista de espera. Posteriormente fueron analizados y discutidos los resultados de la intervención.

Capítulo 7

Métodos

7.1 Tipo de Estudio

La presente investigación contó con dos estudios: un estudio piloto cualitativo y un estudio descriptivo-inferencial de diferencia entre grupos.

7.2 Participantes

Las muestras en ambos estudios han sido no probabilísticas incidentales. Los participantes fueron reclutados a través de publicaciones en Facebook y avisos difundidos mediante mensajes de Whatsapp y correo electrónico. Los participantes debían ser mayores de edad, residir en Argentina, tener al menos un hijo o hija de 2 a 11 años, y no encontrarse buscando tratamiento pero considerar que podían beneficiarse de la intervención. Un total de 33 sujetos conformaron la muestra del estudio piloto (Estudio 1). La muestra del ensayo controlado aleatorizado (ECA) (Estudio 2) estuvo compuesta por 170 padres y madres. El número de la muestra fue definido en base a un análisis de poder en el cual se estableció el poder en .80, un tamaño de efecto esperado mediano (d de Cohen = 0.40) y un nivel alpha de .05.

7.3 Instrumentos

Todos los instrumentos fueron administrados conversacionalmente a través del chatbot, al inicio o final de la intervención.

7.3.1 Cuestionario Sociodemográfico

Se administró en ambos estudios a cada participante, para obtener información acerca de su edad y género, estatus marital, nivel académico y situación laboral; y edad y género de su hijo o hija. Ver Anexo A.

7.3.2 Cuestionario Cualitativo del Estudio Piloto

Tres preguntas diseñadas ad hoc indagaron durante el estudio piloto la opinión de los participantes acerca de la intervención. Fueron evaluados aspectos relacionados a la claridad y utilidad (por ej.: "¿Hubo algún mensaje o habilidad que no te resultara clara? ¿Cuál?"), y sugerencias de mejora ("¿Qué me aconsejarías cambiar para ser todavía mejor en mi tarea?"). Ver Anexo B.

7.3.3 Cuestionario de Experiencia de Usuario

De manera similar a investigaciones previas en el área (Baños et al., 2014; Mesurado et al., 2019), cinco preguntas diseñadas ad hoc abordaron durante el ECA aspectos relacionados a la aceptabilidad ("¿Te sentiste cómodo/a durante nuestra conversación?") y utilidad ("¿Creés que lo aprendido en esta conversación te servirá en el día a día?") de la intervención. Los participantes calificaron cada pregunta mediante una escala Likert de 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*). Ver Anexo C.

7.3.4 Cuestionario de Recomendación y Satisfacción

Al finalizar ambos estudios los participantes calificaron el grado en que recomendarían la intervención ("¿Recomendarías a un amigo o amiga conversar conmigo?"). La pregunta por la recomendación (*Net Promoter Score [NPS]*) ha sido propuesta como una medida para evaluar la impresión general hacia un producto digital (Reichheld, 2003) y ha sido utilizada en otros estudios con chatbots (Dosovitsky et al., 2021). Al finalizar el ECA los participantes también calificaron su satisfacción general con la intervención mediante una pregunta: "¿Cuán satisfecho/a estás con la intervención?".

7.3.5 Cuestionario de Uso de Elogios, Conductas Disruptivas y Autoeficacia Parental

Tres ítems diseñados ad hoc abordaron durante el ECA la eficacia preliminar de la intervención para aumentar el uso de elogios por parte de los padres ("Creo que elogio a mi hijo/a cuando lo merece"), reducir las conductas infantiles disruptivas percibidas ("Con frecuencia veo a mi hijo/a portándose mal"), y aumentar la autoeficacia parental ("Siento que

estoy bien capacitado/a para criar a mi hijo/a"). Los participantes calificaron cada pregunta mediante una escala Likert de 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*).

7.4 Intervención Psicológica

La intervención fue desarrollada mediante un software (Tess) de la empresa X2 AI inc. El software permite diseñar chatbots para atención en salud mental, que se implementan a través de Facebook Messenger. Ver Anexo E.

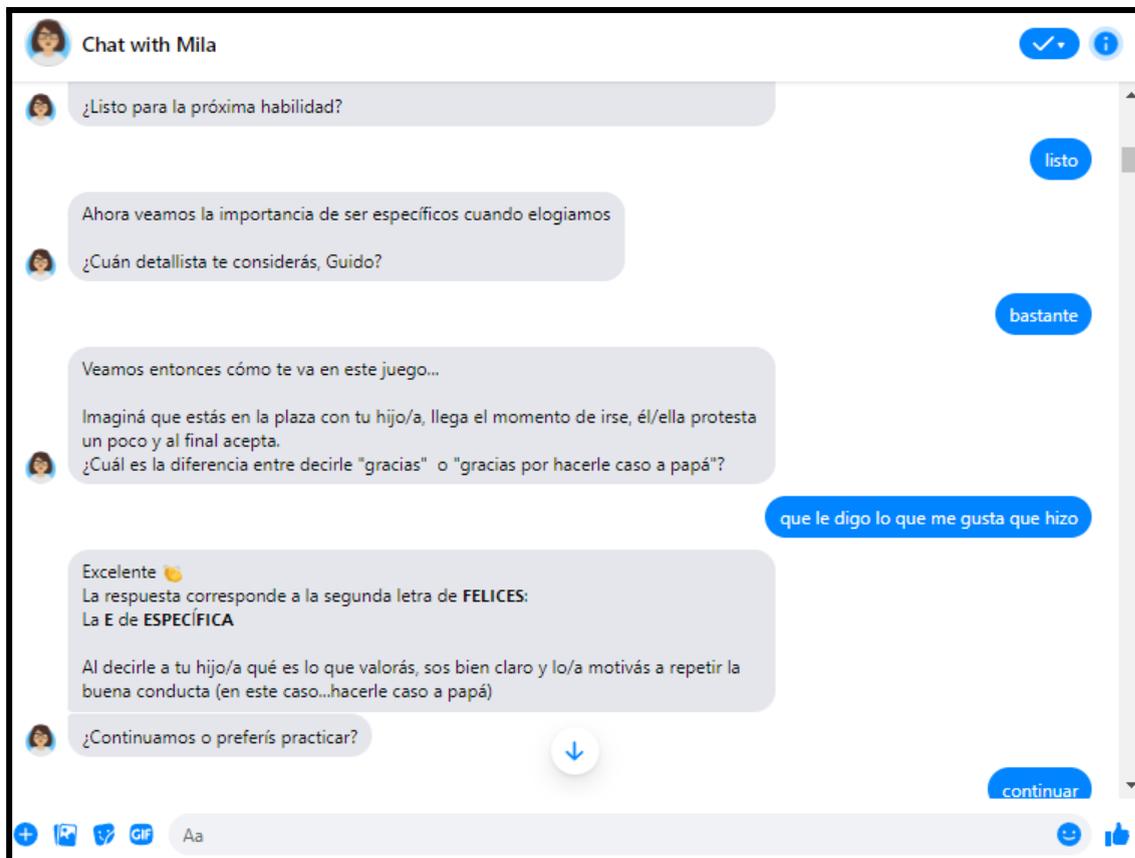
La intervención fue adaptada de un módulo inicial del programa básico de Los años increíbles (Webster-Stratton, 2005). El objetivo general fue enseñar a los padres a aumentar su atención positiva mediante el uso efectivo de los elogios. En particular, el chatbot enseñó cinco habilidades, agrupadas para su presentación a los participantes bajo el acrónimo FELICES: elegir y elogiar una conducta en particular que deseen alentar en sus hijos (**F**ocalizar), ser específicos al elogiar (**E**specíficos), evitar combinar elogios con críticas (**L**ibre de Críticas), elogiar con entusiasmo (**E**ntusiasmo), y no dejar pasar demasiado tiempo entre una buena conducta y su correspondiente felicitación (**S**in demoras).

La duración de la intervención (el tiempo que cada participante conversaba con el chatbot) fue de aproximadamente 25 minutos en el estudio piloto y 15 minutos en el ECA. La intervención consistió en una única conversación con el chatbot. Las intervenciones de sesión única son programas terapéuticos específicos y estructurados, cara-a-cara con un terapeuta o a través de formatos tecnológicos alternativos, que intencionalmente implican una sola visita o encuentro (Schleider et al., 2020). Las intervenciones de sesión única han obtenido resultados prometedores para el abordaje de problemas de conducta y ansiedad en jóvenes (Schleider & Weisz, 2017) y tienen potencial para sortear obstáculos que impiden la participación parental, como las limitaciones de tiempo y de horario o la distancia geográfica (Cardamone-Breen et al., 2018).

Para el diseño de la intervención fueron utilizados principios de diseño conversacional, gamificación, y prácticas de enseñanza orientadas a promover la interacción y el aprendizaje. Algunas estrategias empleadas por el chatbot fueron el uso de mensajes concisos y claros, preguntas abiertas, la enseñanza de habilidades a través de preguntas lúdicas, la reflexión acerca de motivaciones intrínsecas, la inclusión de referencias a circunstancias actuales (por ejemplo, el COVID), el uso de emoticones, y una breve autoevaluación al final de la intervención, que ayudase a recuperar y consolidar el aprendizaje de la información recibida (Roediger III & Butler, 2011). Además, el chatbot empleaba técnicas de cambio conductual como el reforzamiento y modelado (por ejemplo, elogiando a los participantes a medida que aprendían habilidades) y la práctica (ejercitando lo aprendido durante la conversación, y alentando a practicar las habilidades aprendidas en casa). Ver Figuras 2 a 5.

Figura 2

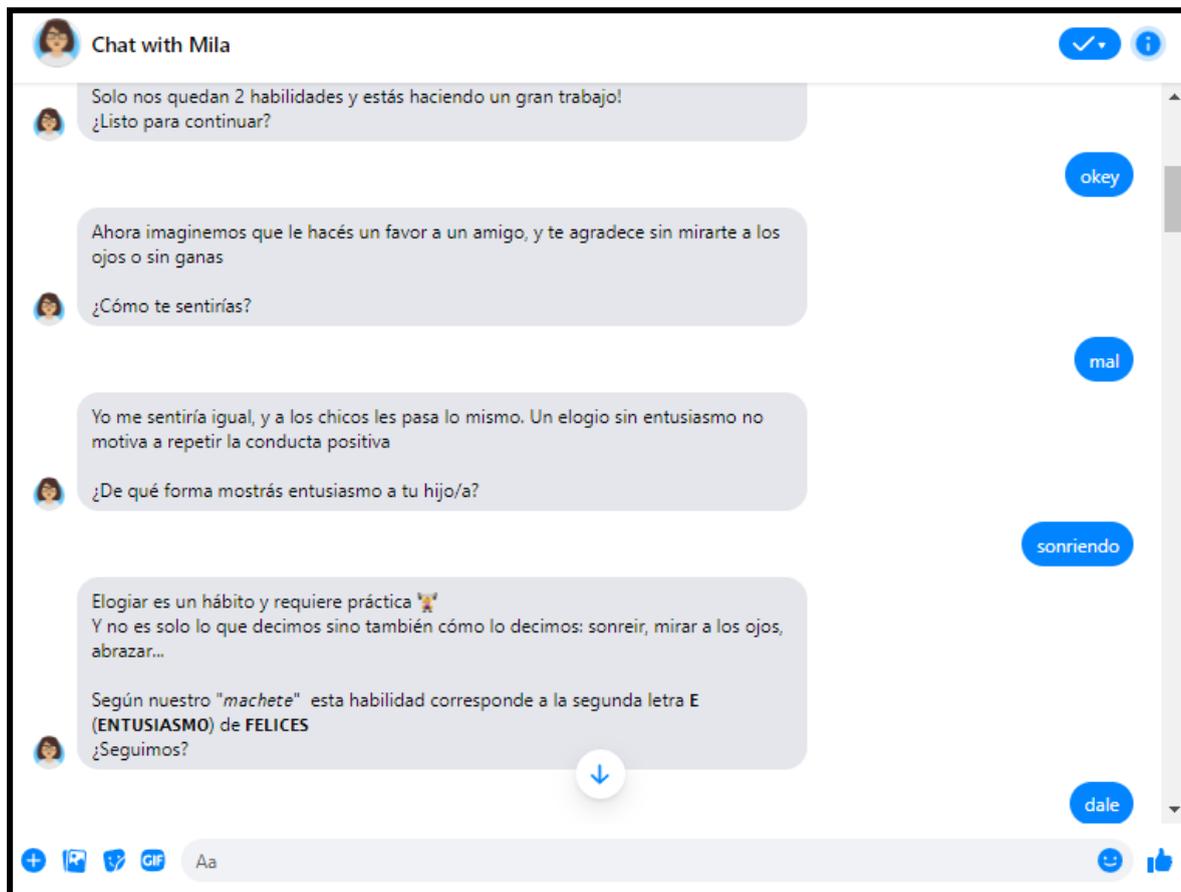
Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando la Habilidad de ser Específicos



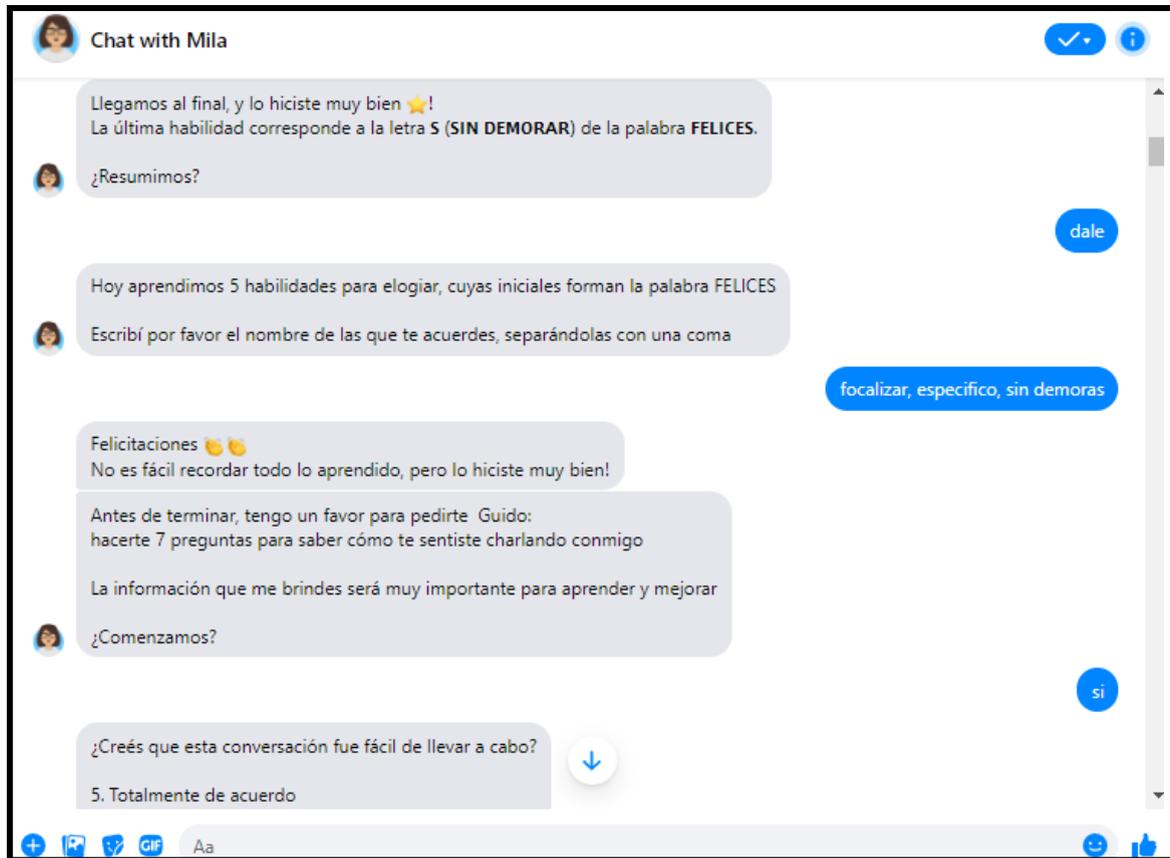
Nota. La enseñanza de la habilidad incluía, hacia el final, la posibilidad de elegir dos senderos distintos de conversación (avanzar a la siguiente habilidad o practicar). Esto fue diseñado para personalizar la intervención, promover la agencia y sostener la atención del participante.

Figura 3

Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando la Habilidad de Elogiar con Entusiasmo



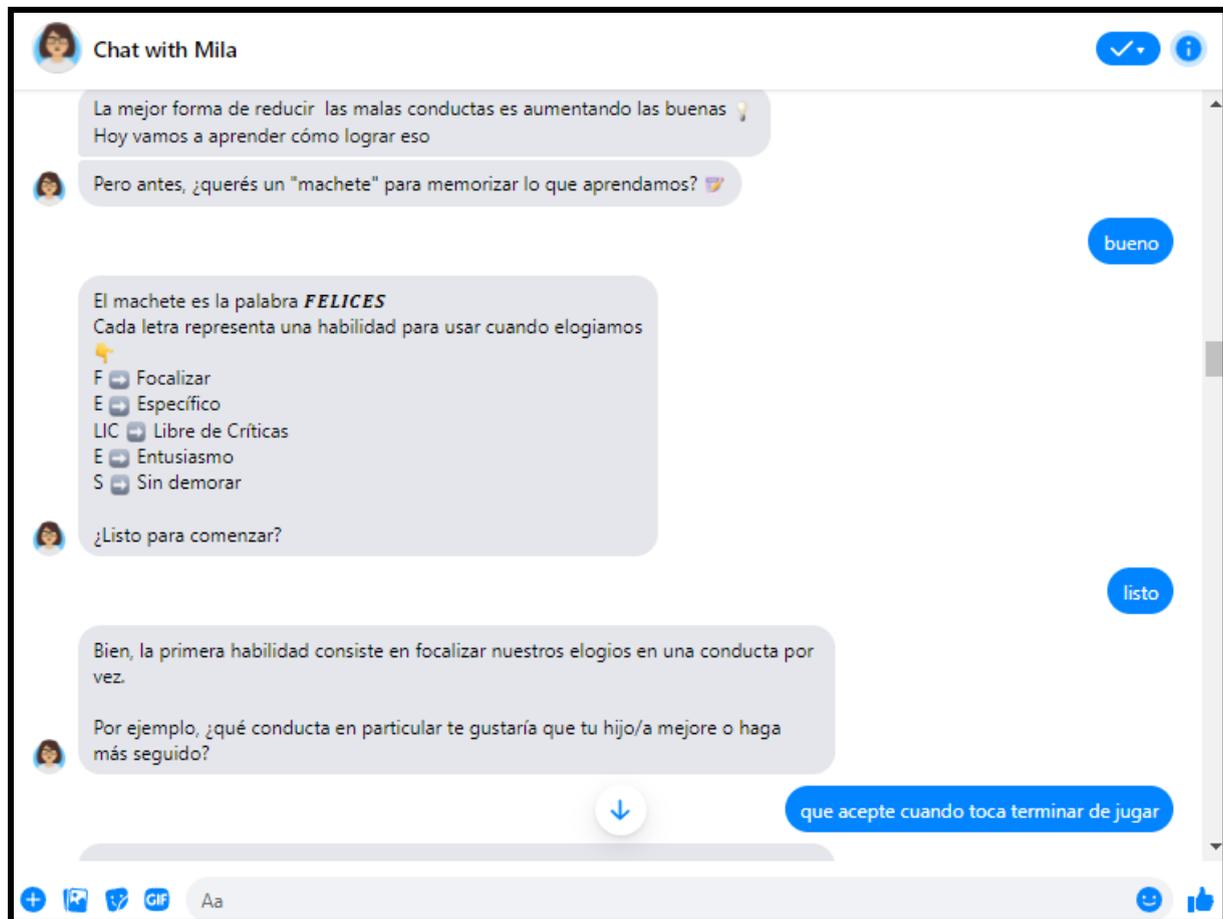
Nota. La enseñanza de la habilidad incluía la autorreflexión (“¿cómo te sentirías?”) y la identificación de recursos personales del participante, como técnicas de promoción del aprendizaje.

Figura 4*Captura de Pantalla del Chatbot Repasando las Habilidades Aprendidas*

Nota. Breve autoevaluación al final de la intervención, para recuperar y consolidar el aprendizaje de la información recibida.

Figura 5

Captura de Pantalla del Chatbot Enseñando el Acrónimo FELICES



Nota. El uso de un acrónimo tuvo por objetivo facilitar la memorización y recuperación de las habilidades aprendidas.

7.5 Procedimiento

La participación de los sujetos en ambos estudios fue anónima, voluntaria y no remunerada. Previo a ambos estudios fue diseñada (piloto) y/o modificada (ECA) la intervención. Luego se inició el reclutamiento de participantes (ver Anexo D). El estudio piloto fue realizado en mayo de 2019, y el ECA entre abril y agosto de 2021. Ambos estudios fueron implementados mediante la red social Facebook y su funcionalidad de chat, Facebook Messenger.

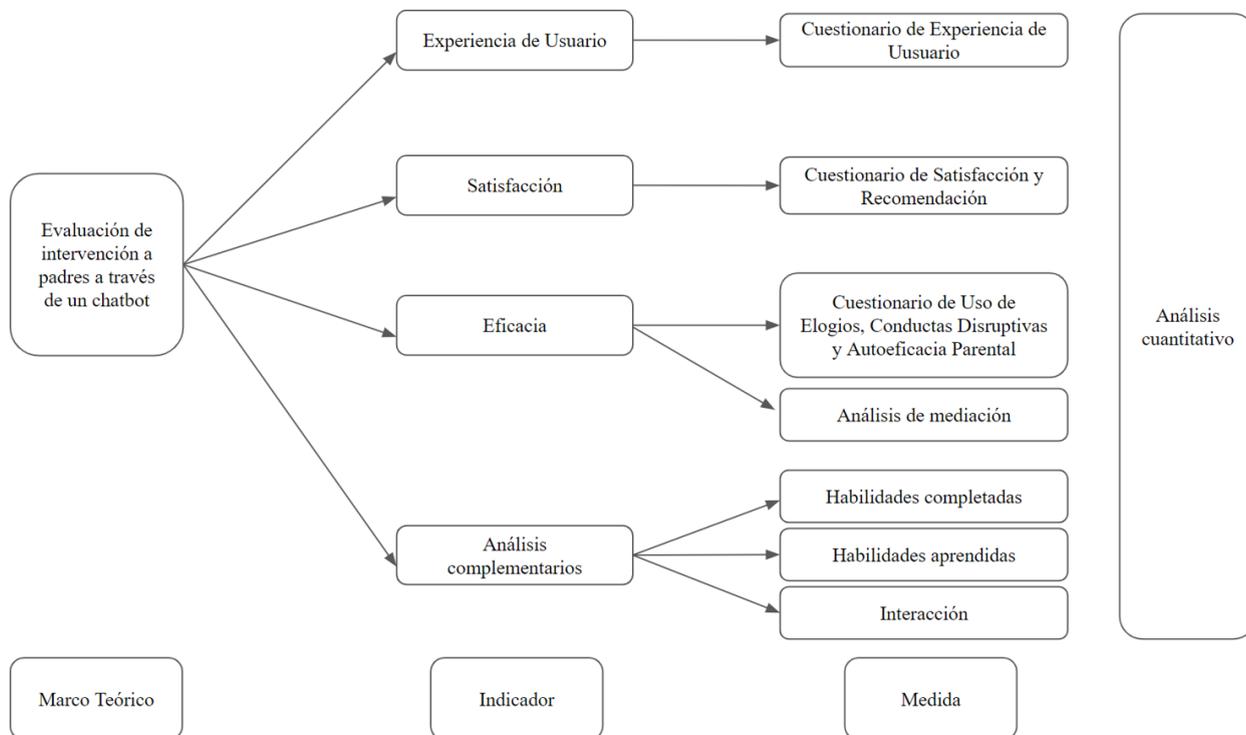
Todos los participantes eran usuarios de la red social en la que se realizó el estudio (Facebook) antes del inicio de la investigación. Mientras utilizaban la red social durante su vida diaria, se les presentaban publicaciones con información del estudio, que incluían un enlace a la funcionalidad de chat. Al hacer click, cada participante era dirigido a un chat con el chatbot. Allí el chatbot evaluaba primero la elegibilidad, y solicitaba consentimiento a quienes cumplieran los criterios de inclusión. Luego, los participantes respondían el cuestionario sociodemográfico y posteriormente realizaban la intervención. Inmediatamente después de finalizar la intervención, cada participante respondía una serie de preguntas cualitativas que concluían su participación en el estudio.

La intervención en el ECA fue abreviada en función de los aprendizajes y sugerencias obtenidas en el estudio piloto. Nuevamente cada participante iniciaba su participación enviando un primer mensaje al chatbot, quien evaluaba primero la elegibilidad y solicitaba consentimiento informado. Luego, todos los participantes respondían el cuestionario sociodemográfico y las preguntas de línea de base (pre intervención). A continuación eran asignados (1:1) a sus grupos, a través de un algoritmo informático que generaba automáticamente un número entre 0 (grupo experimental) y 1 (grupo control). Los participantes del grupo experimental accedían a la intervención inmediatamente y los del grupo control recibían un mensaje explicando que habían sido asignados a lista de espera. Inmediatamente después de concluir la intervención, los participantes del grupo experimental evaluaban su EU y nivel de satisfacción. El diseño de la intervención contemplaba que los participantes de ambos grupos fueran contactados nuevamente por el chatbot 24 horas y 7 días después de concluida la intervención, para responder las preguntas de seguimiento (post intervención).

En el transcurso del estudio, fue modificada la política de Facebook Messenger respecto de los chatbots alojados en la plataforma. Esto incluyó una restricción a la

frecuencia con que los chatbots podían recontactar usuarios luego de una primera conversación. Específicamente en lo referido al presente estudio, provocó que la plataforma comenzara a filtrar automáticamente los mensajes enviados 24 horas y 7 días después de concluida la intervención, y por lo tanto que un número alto de participantes no recibieran las preguntas de seguimiento. Esto ocasionó limitaciones al análisis de la eficacia de la intervención. Por tal motivo fueron añadidos una serie de análisis complementarios. Ver Figura 6.

En línea con los requisitos éticos en investigación humana, todos los padres tenían acceso a la intervención una vez concluido el estudio. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Buenos Aires (Argentina), número de registro y seguimiento CEI2120007. Ver Anexo F.

Figura 6*Planteo General del Ensayo Controlado Aleatorizado y Análisis Complementarios***7.6 Análisis de Datos**

Los resultados fueron procesados con el programa estadístico IBM SPSS (versión 27.0.0.0) para Windows.

7.6.1 Estudio Piloto

Se utilizaron estadísticas descriptivas para analizar los datos demográficos, la adherencia a la intervención, interacción, nivel de aprendizaje, y satisfacción. Se realizó un análisis de chi-cuadrado para evaluar las diferencias entre las tasas de abandono por categoría de edad. Las respuestas cualitativas fueron codificadas a través de un análisis temático inductivo (Braun & Clarke, 2006) utilizando un método de investigación cualitativa consensual (Hill et al., 1997). Los temas identificados fueron luego reducidos a cuatro categorías, siendo analizada la frecuencia de cada categoría y subcategorías. Se realizó

finalmente un análisis de los comentarios y sugerencias de los participantes en relación a su experiencia con el chatbot.

7.6.2 Ensayo Controlado Aleatorizado

En relación a las variables sociodemográficas, se analizaron las características descriptivas para la muestra total de participantes que iniciaron el estudio (muestra inicial) y de aquellos que lo completaron (muestra seguimiento). Para analizar diferencias entre condiciones (experimental y control), y diferencias entre muestras (inicial y seguimiento) se realizó primero la prueba de Levene para comprobar homogeneidad de varianzas ($p > .05$), y luego se utilizó la prueba U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según el tipo de variable (cuantitativa o cualitativa). Para los análisis del grupo experimental, se analizaron las características descriptivas de las variables de EU (Objetivo 2) y satisfacción (Objetivo 3). Para analizar la eficacia de la intervención (Objetivo 4) se realizó primero una regresión logística binaria para analizar valores perdidos y luego un análisis de modelos mixtos. Para evaluar si el uso de elogios funcionó como mediador de los efectos de la intervención en las conductas disruptivas se realizó un análisis de regresiones múltiples de Baron y Kenny (1986).

Adicionalmente, para analizar la tasa de completitud de la intervención se describió la cantidad y porcentaje de sujetos que completaron y abandonaron cada módulo. Para los análisis correspondientes a la cantidad de habilidades aprendidas y a la interacción con el chatbot (medido en cantidad de habilidades aprendidas y cantidad de mensajes enviados), se reportaron las características descriptivas de las variables medidas. Se utilizó la Rho de Spearman para analizar la correlación entre interacción con el chatbot y habilidades aprendidas. Y se realizaron regresiones lineales simples para analizar la relación entre la interacción de los participantes con el chatbot y los cambios post intervención en el

seguimiento. Las medidas de tamaño del efecto utilizadas corresponden a r de Rosenthal. El valor de α se estableció en $< .05$.

Capítulo 8

Resultados y Hallazgos

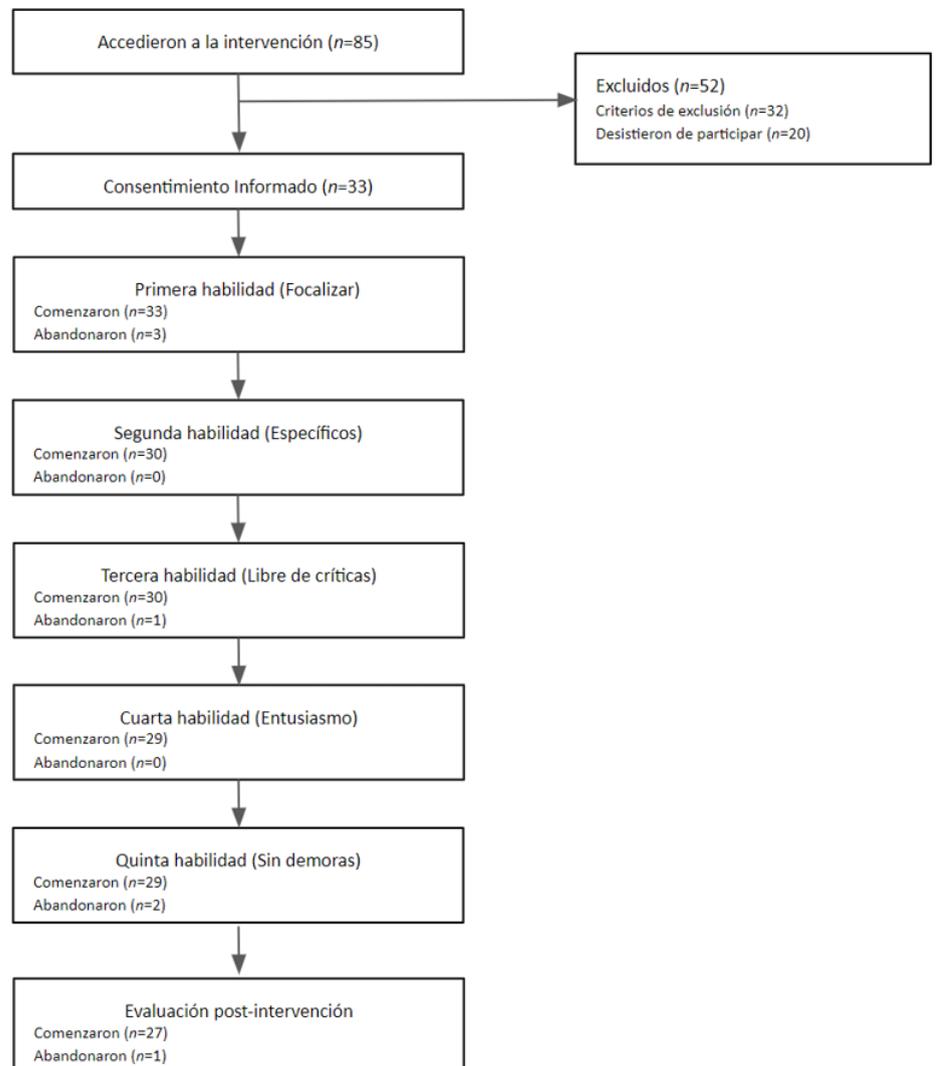
8.1 Resultados Estudio 1 - Piloto

8.1.1 Participantes

De un total de 85 sujetos que accedieron a la intervención, 53 cumplieron con los criterios de elegibilidad y 33 de ellos dieron su consentimiento informado. En cuanto al género, 10 eran hombres (30%) y 23 eran mujeres (70%). Entre los que dieron su consentimiento, 26 (78.80%) completaron la intervención (ver Figura 7). El 33.30% ($N = 11$) de los participantes tenía entre 30 y 33 años, el 30.30% ($N = 10$) entre 34 y 37 años, y el 36.40% ($N = 12$) tenía 38 años o más. Asimismo, 21 participantes (63.60%) tenían un único hijo, 11 tenían dos hijos (33.30%), y sólo uno tenía tres hijos (3%). Los resultados de un análisis X^2 revelaron que no había diferencias estadísticas significativas ($X^2 = 4.72, p = .09$) para las tasas de abandono entre las categorías de edad de los participantes. De los siete participantes que abandonaron, tres lo hicieron durante la enseñanza de la primera habilidad (focalizar), uno durante la tercera (libre de críticas), y dos durante la última (sin demoras). Ningún participante abandonó durante la segunda (específicos) o cuarta (entusiasmo) habilidad enseñada. Un participante abandonó durante la evaluación posterior a la intervención.

Figura 7

Diagrama CONSORT - Estudio Piloto



8.1.2 Interacción

El número medio de mensajes enviados por participante fue 54.24 ($DE = 13.05$) y el de caracteres escritos fue 98457.97 ($DE = 2569.74$). El número medio de palabras por mensaje enviado fue de 3.00 ($DE = 1.74$).

8.1.3 Conocimiento

La media de habilidades recordadas por los participantes fue 3.07 sobre cinco ($DE = 1.73$). La habilidad más recordada fue focalizar (19; 73.01%), seguida por libre de críticas (16; 61.54%), sin demoras (16; 61.54%), específicos (13; 50%), y entusiasmo (13; 50%).

8.1.4 Recomendación

Los participantes que completaron la intervención respondieron que la recomendarían en una media de 7.44 ($DE = 2.31$) puntos sobre 10.

8.1.5 Análisis Temático

Mediante análisis temático inductivo, los comentarios de los participantes durante la conversación con el chatbot fueron clasificados en cuatro temas de preocupación parental. El más frecuente fue hábitos (31; 46.47%), seguido por manejo de conductas disruptivas (15; 22.39%), desarrollo interpersonal (12; 17.91%), y dificultades emocionales (9; 13.43%).

Hábitos. Comentarios referidos a las actividades de la vida cotidiana en las que los padres mencionaban dificultades para que sus hijos durmieran solos, se bañaran, hicieran los deberes sin tener que insistirles, y dejaran los dispositivos digitales. Los subtemas incluidos fueron: *hábitos alimenticios* (7) (por ejemplo, "me gustaría que mi hijo comiera variado"), *tareas escolares* (6) (por ejemplo, "me alegra cuando copia toda la tarea"), *hábitos de higiene* (5) (por ejemplo, "me gustaría que mi hijo se bañara cuando yo le indico"), *orden* (5) (por ejemplo, "Me gustaría que ordenara su cama"), *hábitos de sueño* (4) (por ejemplo, "me gustaría que durmiera en su cama"), y *manejo de la tecnología* (4) (por ejemplo, "me gustaría que mi hijo no perdiera demasiado tiempo en juegos e internet").

Manejo de Conductas Disruptivas. Comentarios en que los padres mencionaban comportamientos problemáticos, como por ejemplo respuestas desafiantes o incumplimiento de pedidos. Los subtemas más frecuentes fueron: *rabieta* (6) (por ejemplo, "lanza cosas cuando se enfada"), *insistencia o impaciencia* (5) (por ejemplo, "es exigente e

insistente”), y *límites y desobediencia* (4) (por ejemplo, "le cuesta cumplir las indicaciones").

Desarrollo Interpersonal. Comentarios relacionados a la forma en que los niños se vinculan con adultos o pares, y a hitos interpersonales del desarrollo infantil. Los subtemas fueron: *diálogo* (5) (por ejemplo, "Desearía poder ayudarlo a expresar lo que le ocurre"), *independencia* (4) (por ejemplo, "Quisiera que haga las cosas esperables para su edad, como vestirse sin ayuda"), y *relación con hermanos y/o compañeros* (3) (por ejemplo, "Quisiera que pueda compartir con su hermano").

Dificultades Emocionales. Comentarios en los que los participantes expresaban dificultades emocionales en sus hijos, sin conductas disruptivas asociadas. Los subtemas fueron: *regulación emocional* (6) (por ejemplo, "manejo de los nervios", "resolver sin angustia" o "mal humor al despertarse") y *tolerancia a la frustración* (3) (por ejemplo, "se frustra cuando tiene que apagar la tele").

8.1.6 Análisis Cualitativo de la Experiencia de Usuario

El cuestionario cualitativo posterior a la intervención fue respondido por 26 padres. Las respuestas sobre la EU se clasificaron en dos temas principales: comentarios y sugerencias de mejora.

Los comentarios referían a la utilidad y claridad de la intervención. Diez participantes mencionaron que la intervención les resultó útil. De ellos, seis dijeron que todo lo aprendido les había resultado útil, y cuatro dijeron que lo más útil eran las habilidades enseñadas. Cinco participantes hicieron mención a alguna habilidad específica que encontraron útil. Cuatro padres reportaron cosas que no consideraron útiles (por ejemplo, "lo menos útil fue cuando el chatbot preguntó e insistió en un ejemplo y yo no tenía ninguno"). Asimismo, 23 participantes manifestaron que todas las habilidades habían sido explicadas con claridad.

En cuanto al pedido de sugerencias de mejora, siete participantes expresaron que no cambiarían nada. Seis participantes comentaron que el chatbot sonaba mecánico o impersonal (por ejemplo, "las respuestas eran demasiado predeterminadas", "me gustaría que fueras más flexible"). Tres participantes informaron fallas técnicas o limitaciones de funcionamiento (por ejemplo, "una vez puse sólo letras sin sentido y me felicítaste"). Otras sugerencias fueron la inclusión de más ejemplos (2), no repetir información durante la conversación (2), reducir la duración (2), y hacerla más divertida (2). Seis participantes hicieron comentarios diversos que no pudieron ser agrupados.

8.2 Resultados Estudio 2 - Ensayo Controlado Aleatorizado

8.2.1 Muestra Inicial

Se reportan las características sociodemográficas de la muestra inicial completa (170), y de los grupos experimental (89) y control (81). La Figura 8 refleja el flujo de participantes a través del estudio. La mayoría de los participantes manifestó que trabajaba (139, 81.70%) y se identificó con el género femenino (162, 95.30%), estado civil casada (119, 70%), y nivel académico universitario o terciario (129, 75.90%). Los hijos de los participantes tenían 2 a 11 años, con una media aproximada de 5.69 años ($DE = 2.93$). Se observó homogeneidad de género, siendo un 51.20% de niñas y 48.80% niños. Ver Tabla 1.

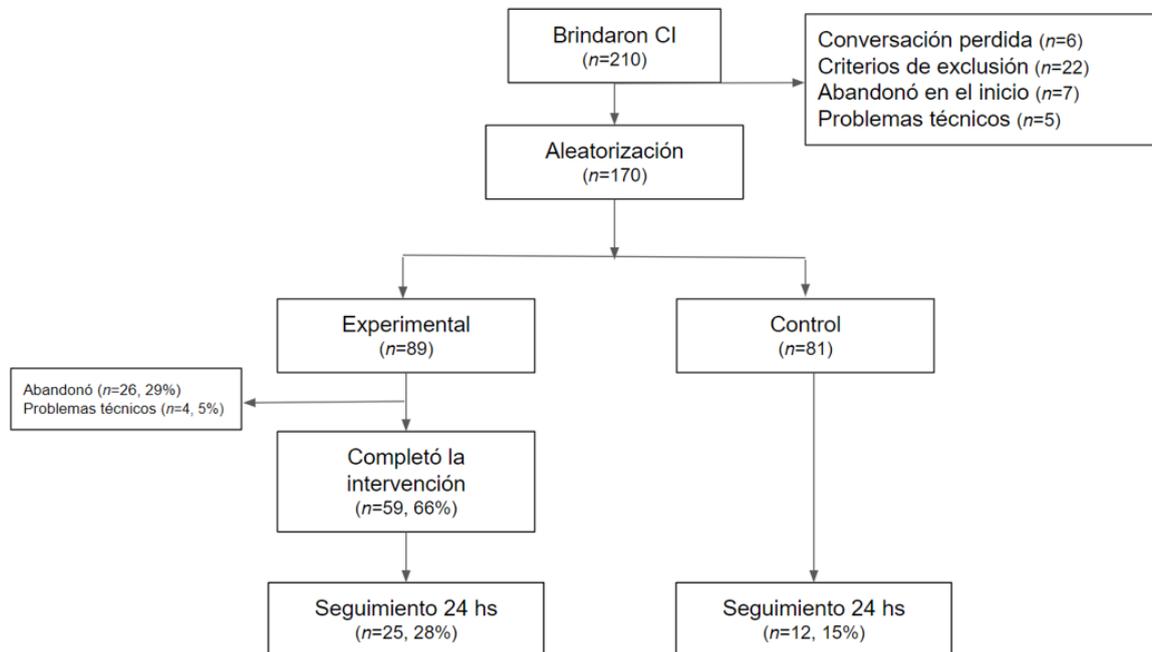
Figura 8*Diagrama CONSORT - Ensayo Controlado Aleatorizado*

Tabla 1*Características Sociodemográficas de la Muestra Inicial*

Características sociodemográficas	Frecuencia, <i>n</i> (%)
Edad	35.84 (6.47) ^a
Género	
Femenino	162 (95.30%)
Masculino	8 (4.70%)
Nivel académico	
Primario	3 (1.80%)
Secundario	27 (15.90%)
Universitario/técnico	129 (75.90%)
Otro	11 (6.50%)
Estado civil	
Soltero	9 (5.30%)
Casado	119 (70%)
Separado	11 (6.50%)
Otro	31 (18.20%)
Situación laboral	
Relación de dependencia	82 (48.20%)
Autónomo	57 (33.50%)
Desempleado	31 (18.20%)
Edad hijo	5.69 (2.93) ^a
Género hijo	
Femenino	87 (51.20%)
Masculino	83 (48.80%)

Nota. *N* = 170.

^a Se reporta media y desvío estándar.

A continuación se reportan las características de la muestra inicial según grupo experimental y control, junto al análisis de las diferencias entre condiciones utilizando las pruebas U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según el tipo de variable (cuantitativa o cualitativa). No se observaron diferencias en las características sociodemográficas entre los grupos. Ver Tabla 2.

Tabla 2*Características Sociodemográficas de la Muestra Inicial Según Grupo*

Características sociodemográficas	Experimental	Control	<i>p</i>
	Frecuencia, <i>n</i> (%)	Frecuencia, <i>n</i> (%)	
Edad	35.85 (5.77) ^a	35.83 (7.22) ^a	.99
Género			
Femenino	77 (95.10%)	85 (95.50%)	.58
Masculino	4 (4.90%)	4 (4.50%)	
Nivel académico			
Primario	1 (1.10%)	2 (2.50%)	.63
Secundario	16 (18%)	11 (13.60%)	
Universitario/técnico	65 (73%)	64 (79%)	
Otro	7 (7.90%)	4 (4.90%)	
Estado civil			
Soltero	5 (5.60%)	4 (4.90%)	.95
Casado	62 (69.70%)	57 (70.40%)	
Separado	5 (5.60%)	6 (7.40%)	
Otro	17 (19.10%)	14 (17.30%)	
Situación laboral			
Relación de dependencia	44 (49.40%)	38 (46.90%)	.88
Autónomo	30 (33.70%)	27 (33.30%)	
Desempleado	15 (16.90%)	16 (19.80%)	
Edad hijo	5.61 (2.81) ^a	5.69 (2.93) ^a	.80
Género hijo			
Femenino	44 (49.40%)	43 (53.10%)	.63
Masculino	45 (50.60%)	38 (46.90%)	

Nota. *N* = 170 (experimental = 89; control = 81). Para la comparación de grupos se utilizó U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según tipo de variable (cuantitativa/cualitativa). *p* < .05.

^a Se reporta media y desvío estándar.

8.2.2 Muestra Seguimiento

Las características de los participantes que completaron el seguimiento arrojó un patrón similar al de la muestra total. La mayoría de participantes manifestó trabajar en la actualidad (30, 81.10%) y se identificó con el género femenino (35, 94.60%), estado civil casada (24, 64.90%), y nivel académico universitario o terciario (28, 75.70%). Los hijos de los participantes tenían 2 a 11 años, con una media aproximada de 5.90 años ($DE = 3.11$). Se observó homogeneidad de género, siendo un 51.40% niñas y 48.60% niños. Ver Tabla 3.

Tabla 3*Características Sociodemográficas de la Muestra Seguimiento*

Características sociodemográficas	Frecuencia, <i>n</i> (%)
Edad	37.16 (5.68) ^a
Género	
Femenino	35 (94.60%)
Masculino	2 (5.40%)
Nivel académico	
Primario	-
Secundario	5 (13.50%)
Universitario/técnico	28 (75.70%)
Otro	4 (10.80%)
Estado civil	
Soltero	1 (2.70%)
Casado	24 (64.90%)
Separado	3 (8.10%)
Otro	9 (24.30%)
Situación laboral	
Relación de dependencia	16 (43.20%)
Autónomo	14 (37.80%)
Desempleado	7 (18.90%)
Edad hijo	5.97 (3.16) ^a
Género hijo	
Femenino	19 (51.40%)
Masculino	18 (48.60%)

Nota. *n* = 37.

^a Se reporta media y desvío estándar.

A continuación se reportan las características de los participantes de la muestra seguimiento según grupo experimental y control, junto al análisis de las diferencias entre condiciones utilizando las pruebas U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según el tipo de variable (cuantitativa/cualitativa). No se observaron diferencias en las características sociodemográficas entre los grupos. Ver Tabla 4.

Tabla 4*Características Sociodemográficas de la Muestra Seguimiento Según Grupo*

Características sociodemográficas	Experimental	Control	<i>p</i>
	Frecuencia, <i>n</i> (%)	Frecuencia, <i>n</i> (%)	
Edad	36.96 (6.01) ^a	37.58 (5.16) ^a	.83
Género			
Femenino	24 (96%)	11 (91.70%)	.55
Masculino	1 (4%)	1 (8.30%)	
Nivel académico			
Primario	-	-	.74
Secundario	4 (16%)	1 (8.30%)	
Universitario/técnico	18 (72%)	10 (83.30%)	
Otro	3 (12%)	1 (8.30%)	
Estado civil			
Soltero	1 (4%)	-	.92
Casado	16 (64%)	8 (66.70%)	
Separado	2 (8%)	1 (8.20%)	
Otro	6 (24%)	3 (25%)	
Situación laboral			
Relación de dependencia	9 (36%)	7 (58.30%)	.18
Autónomo	12 (48%)	2 (16.70%)	
Desempleado	4 (16%)	3 (25%)	
Edad hijo	5.96 (3.11) ^a	6 (3.43) ^a	.96
Género hijo			
Femenino	11 (44%)	8 (66.70%)	.17
Masculino	14 (56%)	4 (33.30%)	

Nota. *n* = 37 (Experimental = 25; Control = 12). Para la comparación de grupos se utilizó U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según tipo de variable (cuantitativa/cualitativa). *p* < .05.

^a Se reporta media y desvío estándar.

Finalmente, se reportan las características sociodemográficas de las muestras inicial y seguimiento, junto al análisis de comparación entre ambos grupos. No se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas. Ver Tabla 5.

Tabla 5*Comparación de las Características Sociodemográficas de Ambas Muestras*

Características sociodemográficas	Muestra inicial	Muestra seguimiento	p
	Frecuencia, <i>n</i> (%)	Frecuencia, <i>n</i> (%)	
Edad	35.84 (6.47) ^a	37.16 (5.68) ^a	.23
Género			
Femenino	162 (95.30%)	35 (94.60%)	.85
Masculino	8 (4.70%)	2 (5.40%)	
Nivel académico			
Primario	3 (1.80%)	-	.67
Secundario	27 (15.90%)	5 (13.50%)	
Universitario/técnico	129 (75.90%)	28 (75.70%)	
Otro	11 (6.50%)	4 (10.80%)	
Estado civil			
Soltero	9 (5.30%)	1 (2.70%)	.74
Casado	119 (70%)	24 (64.90%)	
Separado	11 (6.50%)	3 (8.10%)	
Otro	31 (18.20%)	9 (24.30%)	
Situación laboral			
Relación de dependencia	82 (48.20%)	16 (43.20%)	.84
Autónomo	57 (33.50%)	14 (37.80%)	
Desempleado	31 (18.20%)	7 (18.90%)	
Edad hijo	5.69 (2.92) ^a	5.97 (3.16) ^a	.65
Género hijo			
Femenino	87 (51.20%)	19 (51.40%)	.95
Masculino	83 (48.80%)	18 (48.60%)	

Nota. *N* de muestra inicial = 170; *n* de muestra seguimiento = 37. Para la comparación de grupos se utilizó U de Mann-Whitney o chi-cuadrado según tipo de variable (cuantitativa/cualitativa). $p < .05$.

^a Se reporta media y desvío estándar.

8.2.3 Comparación Variables Dependientes

Para corroborar que no existieran diferencias significativas pre-intervención en las variables dependientes, se realizó una prueba de comparación entre grupos experimental y control en línea de base, para las variables uso de elogios, conductas disruptivas, y autoeficacia parental. Previo al análisis, se realizó una prueba de Levene para comprobar que las varianzas fueran homogéneas ($p > .05$). Luego, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos para las variables medidas. Ver Tabla 6.

Tabla 6

Comparación de Variables de Resultado en la Línea de Base

Medidas	Condición	<i>M (DE)</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Uso de elogios pre intervención	Experimental	4.16 (0.62)	101.50	.11
	Control	3.67 (0.88)		
Conductas disruptivas pre intervención	Experimental	3.28 (0.98)	114.50	.25
	Control	2.83 (1.12)		
Autoeficacia parental pre intervención	Experimental	3.52 (0.77)	120	.34
	Control	3.25 (6.22)		

8.2.4 Experiencia de Usuario

Los resultados indicaron que el grado de aceptabilidad y usabilidad percibida por parte de los participantes que completaron la intervención fue elevado. En una escala Likert de 1 a 5, los dominios facilidad, comodidad, ausencia de inconvenientes técnicos, interactividad, y utilidad en la vida cotidiana obtuvieron medias superiores a 4.51. Ver Tabla 7.

Tabla 7

Estadística Descriptiva de la Experiencia de Usuario (n=59)

Variable	<i>M (DE)</i>	Mediana	Rango	95% IC
Facilidad	4.66 (0.73)	5	1 a 5	[4.47, 4.85]
Comodidad	4.76 (0.46)	5	3 a 5	[4.64, 4.88]
Ausencia de inconvenientes técnicos	4.69 (0.59)	5	2 a 5	[4.31, 4.71]
Interactividad	4.51 (0.77)	5	2 a 5	[4.33, 4.72]
Utilidad en la vida cotidiana	4.75 (0.54)	5	3 a 5	[4.60, 4.89]

Nota. Se utilizó una escala Likert de 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*).

8.2.5 Satisfacción

A través de una escala Likert de 1 a 5, los participantes que completaron la intervención reportaron que la experiencia fue satisfactoria ($M = 4.19$, $DE = 0.79$), y que la recomendarían a otros padres ($M = 4.63$, $DE = 0.66$). Ver Tabla 8.

Tabla 8

Estadística Descriptiva de la Satisfacción y Recomendación (n=59)

Variable	$M (DE)$	Mediana	Rango	95% IC
Recomendación	4.63 (0.66)	5	2 a 5	[4.45, 4.80]
Satisfacción	4.19 (0.79)	4	2 a 5	[3.98, 4.39]

Nota. Se utilizó una escala Likert de 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*).

8.2.6 Eficacia de la Intervención

Como fuera mencionado en los procedimientos, un número alto de participantes no recibió las preguntas de seguimiento debido a inconvenientes técnicos. Dada la gran cantidad de observaciones perdidas, se intentaron determinar variables predictoras de completitud del estudio que permitieran imputar valores. Para ello, se realizó una regresión logística binaria, tomando “completitud” como la variable binaria dependiente, y las siguientes variables independientes: condición (experimental o control), género (femenino o masculino), estado civil (soltero o en pareja), situación laboral (con empleo o sin empleo), nivel académico (universitario o no universitario) de los padres o madres, y edad (menor o mayor de cinco años) y género (femenino o masculino) del hijo. Solo la condición resultó significativa ($p = .04$), por lo que no se pudo realizar una imputación de datos. Ver Tabla 9.

Tabla 9*Regresión Logística Binaria*

Variable	Coefficiente <i>b</i>	Error estándar	OR	<i>p</i>
Condición ^a	-0.83	0.40	0.44	.04
Género del padre	0.42	0.88	1.52	.64
Edad del padre	0.19	0.41	1.21	.63
Estado civil del padre	0.36	0.41	1.43	.38
Situación laboral del padre	-0.15	0.50	0.87	.77
Nivel académico del padre	-0.08	0.45	0.93	.87
Edad del hijo	0.26	0.40	1.29	.51
Género del hijo	-0.04	0.38	0.96	.91

A continuación fueron realizados tres modelos mixtos de regresión lineal. Cada uno analizó los efectos fijos de la condición y el tiempo, sobre las variables dependientes (uso de elogios, conductas disruptivas, y autoeficacia parental). Los análisis no incluyeron coeficientes o interceptos aleatorios. En cuanto a conductas disruptivas no hubo un efecto predictivo significativo del tiempo ($\beta = .15, t = 0.66, p = .51$) ni condición ($\beta = .16, t = 1.05, p = .29$), o de la interacción entre tiempo y condición ($\beta = -.47, t = -1.67, p = .10$). En cuanto al uso de elogios tampoco se observó un efecto significativo en el tiempo ($\beta = .13, t = 0.94, p = .35$) o condición ($\beta = -.03, t = -0.27, p = .78$), ni en la interacción entre tiempo y condición ($\beta = -.04, t = -0.27, p = .78$). En cuanto a la autoeficacia parental tampoco se observó un efecto significativo en el tiempo ($\beta = .07, t = 0.48, p = .63$) o condición ($\beta = .09, t = 0.75, p = .45$), ni en la interacción entre tiempo y condición ($\beta = .51, t = 0.88, p = .38$). Ver Tabla 10.

Tabla 10*Modelos Mixtos*

Variable	Conductas disruptivas			Uso de elogios			Autoeficacia parental		
	Estimador	<i>t</i>	<i>p</i>	Estimador	<i>t</i>	<i>p</i>	Estimador	<i>t</i>	<i>p</i>
Tiempo	.15	0.67	.51	.13	0.95	.35	.07	0.48	.63
Condición	.17	1.05	.30	-.03	-0.27	.79	.09	0.75	.45
Tiempo x Condición	-.47	-1.67	.10	-.05	-0.27	.79	.16	0.89	.38

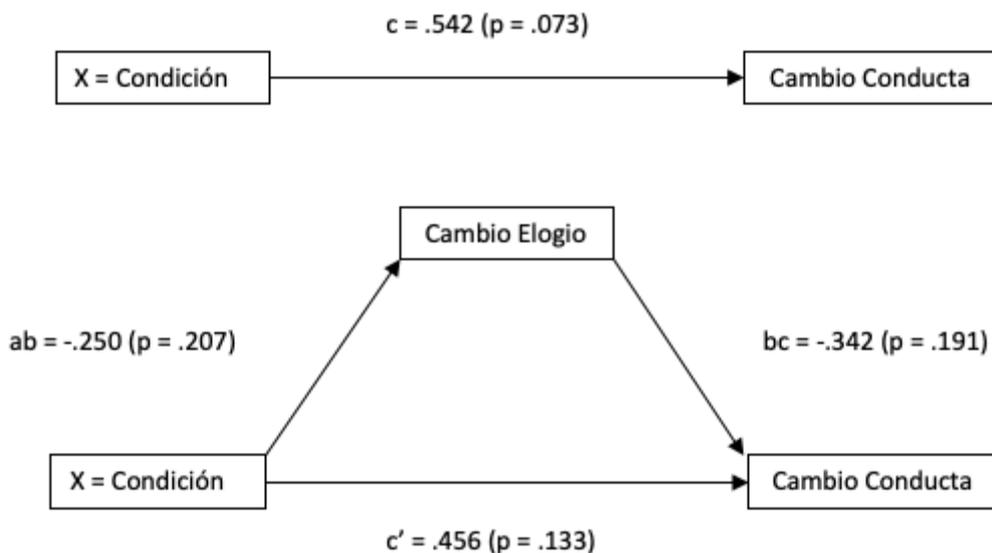
Finalmente se analizó si, a pesar de no haber producido diferencias estadísticamente significativas entre grupos, la intervención había promovido cambios en sentido positivo. Fue hallado que los participantes del grupo experimental reportaron durante el seguimiento reducción de conductas disruptivas ($M = 0.37$, $DE = 0.96$) y aumento de autoeficacia parental ($M = 0.21$, $DE = 0.59$) en las escalas Likert, mientras que la frecuencia en el uso de elogios se mantuvo igual. Ver Tabla 11.

Tabla 11*Estadística Descriptiva Pre-Post de las Variables de Resultado*

Variable	Control		Experimental		
	Muestra	Pre	Post	Pre	Post
Uso de elogios	Inicial	3.98	-	3.94	-
	Seguimiento	3.67	3.92	4.16	4.16
Conductas disruptivas	Inicial	2.89	-	3.06	-
	Seguimiento	2.83	3	3.29	2.92
Autoeficacia parental	Inicial	3.33	-	3.43	-
	Seguimiento	3.25	3.33	3.54	3.75

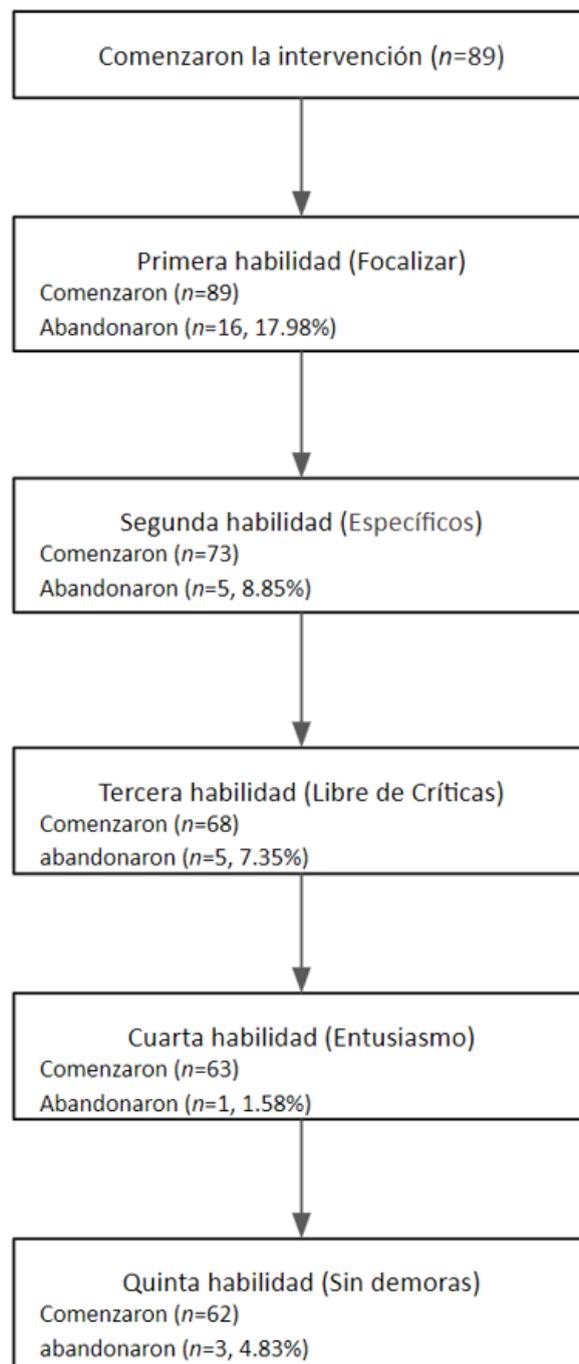
8.2.7 Análisis de Mediación

Se realizó un modelo de mediación simple para evaluar si el aumento en el uso de elogios mediaba los efectos de la condición sobre las conductas disruptivas. La condición (grupo experimental o control) fue la variable independiente y las conductas disruptivas la variable dependiente. En el modelo analizado, la condición se asoció de manera negativa y no significativa con el el uso de elogios ($ab = -.25$, $SE = .15$, $p = .20$, 95% CI [-.07, .57]) y el uso de elogios se asoció negativa y no significativamente con el cambio de conductas disruptivas ($bc = -.34$, $SE = .25$, $p = .19$, 95% CI [-.86, .17]). El efecto indirecto total de la prueba de *bootstrapping* fue de .08 ($SE = .11$, 95% CI [-.07, .35]). Dado que el efecto directo no ha sido significativo ($c' = .45$, $SE = .29$, $p = .13$, 95% CI [-.14, 1.06]), se considera que el uso de elogios no tuvo un efecto mediador en el cambio de conductas disruptivas. Ver Figura 9.

Figura 9*Análisis de Mediación***8.2.8 Análisis Complementarios**

A continuación se presentan una serie de análisis adicionales para comprender el funcionamiento y los efectos de la intervención.

Habilidades Completadas. Un total de 89 participantes iniciaron la intervención en el grupo experimental. La intervención consistía en la enseñanza de cinco habilidades. Del total de participantes, 73 sujetos completaron la primera habilidad (16 participantes abandonaron), 68 sujetos completaron la segunda habilidad (cinco participantes abandonaron), 63 sujetos completaron la tercera habilidad (cinco participantes abandonaron), 62 sujetos completaron la cuarta habilidad (un participante abandonó) y 59 sujetos (66.30%) completaron la intervención y recibieron las cinco habilidades (tres participantes abandonaron en el transcurso de la última habilidad). Ver Figura 10.

Figura 10*Habilidades Completadas*

Habilidades Aprendidas. Al finalizar la intervención el chatbot solicitaba a los participantes repasar cuáles eran las habilidades aprendidas en la conversación. Se utilizó esta medida para analizar el grado en que la intervención ayudó a los participantes a incrementar

su conocimiento. En promedio cada habilidad fue recordada por el 77.96% de los padres. Tres habilidades fueron recordadas por más del 80% de los participantes: No mezclar elogios con críticas (52, 88.10%), elogiar con entusiasmo (50, 84.70%), y no demorar los elogios (49, 83.10%). La habilidad referida a focalizar los elogios fue recordada por el 74.60% (44) de los participantes, y el uso de términos específicos fue recordado por el 59.30% (35). Ver Tabla 12.

Tabla 12

Estadística Descriptiva de Habilidades Aprendidas (N = 59)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Habilidades aprendidas		
Focalizar	44	74.60%
Específicos	35	59.30%
Libre de críticas	52	88.10%
Entusiasmo	50	84.70%
Sin demoras	49	83.10%

Interacción. El grado de interacción de los participantes que completaron la intervención fue analizado en base a los mensajes y caracteres enviados al chatbot. Se halló una media de 49.80 ($DE = 1.53$) mensajes y 660.90 ($DE = 51.68$) caracteres por participante. El promedio de caracteres por mensaje fue de 12.98. Ver Tabla 13.

Tabla 13

Estadística Descriptiva de la Interacción (N = 59)

Variable	$M (DE)$	Mediana	Rango	95% IC	n
Cantidad de caracteres	660.90 (51.68)	541	29 a 2398	[557.45, 764.35]	59
Cantidad de mensajes	49.80 (1.53)	52	20 a 80	[46.8, 52.96]	59

Nota. Fueron analizados sólo aquellos participantes que completaron la intervención.

Interacción (caracteres y mensajes) y Habilidades Aprendidas. Se aplicó la medida de Rho de Spearman para analizar la relación entre interacción (caracteres y mensajes) y habilidades aprendidas. Los resultados indican una correlación negativa significativa entre la cantidad de caracteres escritos por participante y la cantidad de habilidades aprendidas. No se encontraron correlaciones significativas entre la cantidad de la cantidad de mensajes enviados y las habilidades aprendidas ($p > .05$). Ver Tabla 14.

Tabla 14

Relación entre Interacción y Habilidades Aprendidas

Variable	1	2	3
1. Cantidad de habilidades aprendidas	-	-.25*	-.04
2. Cantidad de caracteres		-	.48**
3. Cantidad de mensajes			-

Nota. * $p < .05$, ** $p < .001$

Interacción y Resultados Post Intervención. Se ajustaron tres modelos de regresión lineal simple para analizar la relación entre Interacción (caracteres y mensajes) y las variables uso de elogios, conductas disruptivas, y autoeficacia parental 24 horas después de finalizada la intervención. El modelo 2, cuya variable dependiente era conductas disruptivas, obtuvo un valor predictivo de $R = .55$, siendo la cantidad de caracteres enviados la variable predictora. El porcentaje de varianza explicada fue de 30%. Los modelos 1 y 3, para la predicción de capacidad para elogiar y autoeficacia parental respectivamente, no obtuvieron valor predictivo. Ver Tabla 15.

Tabla 15*Relación entre Interacción y Resultados Post Intervención*

Modelo	Resumen del modelo			Prueba global del modelo (ANOVA)		Significancia de los Beta	
	<i>R</i>	<i>R</i> ² <i>corregida</i>	Error típico estimado	<i>F</i>	Sig	β	Sig
Modelo 1: media cantidad de caracteres y uso de elogios	.02	-.05	.59	0.01	.91	.02	.91
Modelo 2: media cantidad de caracteres y conductas disruptivas	.55	.25	.89	6.88	.01	-.54	.01
Modelo 3: media cantidad de caracteres y autoeficacia parental	.38	.09	.85	2.71	.11	-.38	.11

Nota. ANOVA = análisis de la varianza.

Discusión

Capítulo 9

Discusión y Limitaciones

Numerosos PEP cuentan con evidencia empírica (Forgatch & Gewirtz, 2018; Pidano & Allen, 2015; Zisser-Nathenson et al., 2018). Sin embargo su alcance suele ser limitado, debido a obstáculos como la escasez de profesionales con formación adecuada o la imposibilidad de los padres para iniciar o sostener tratamientos (Enebrink et al., 2014). La incorporación de chatbots en el ámbito de la salud mental se encuentra en una fase inicial, pero crece de forma constante (D'alfonso et al., 2017), y podría representar un formato atractivo y útil para aumentar la disseminación de los PEP y/o mejorar su implementación. Previo al presente estudio, no se ha evaluado la viabilidad de impartir PEP a través de chatbots. El objetivo de la presente investigación fue diseñar y evaluar, mediante un estudio piloto y un ECA, la factibilidad de un chatbot que brindará una intervención en atención parental positiva.

9.1 Discusión Estudio 1 - Piloto

9.1.1 *Completitud*

Un total de 26 (78.80%) participantes completaron el estudio piloto. Si bien la muestra era pequeña, la tasa de completitud fue alta en comparación con otras intervenciones digitales (Eysenbach, 2005). Más específicamente, estudios anteriores sobre chatbots han informado tasas de completitud inferiores al 41% (Klos et al., 2021; Linardon & Fuller-Tyszkiewicz, 2020). A pesar que la presente intervención fue breve, la tasa de completitud del 78.80% es alentadora. No se hallaron diferencias estadísticas significativas en las tasas de abandono según grupos de edad de los padres, lo que indica que la intervención pudo ser completada y fue relevante para padres en distintos rangos de edad.

9.1.2 *Interacción con el Chatbot*

Los participantes enviaron una media de 54.24 mensajes y 9847.97 caracteres al chatbot, con una media de 3 palabras por mensaje enviado. Esto representa un promedio de interacción más alto que los 17.57 mensajes reportados por el estudio de un chatbot con adultos mayores con depresión en los Estados Unidos (Dosovitsky et al., 2020), y los 8.17 mensajes por día reportados en el estudio de un chatbot para reducción de ansiedad, depresión, y estrés en Brasil (Daley et al., 2020). Esto sugiere que los padres tuvieron un nivel alto de interacción con el chatbot a través de mensajes cortos. Otro estudio con chatbot en Argentina (Klos et al., 2021) mostró un nivel de interacción también elevado (una media de 116 mensajes por participante) a lo largo de ocho semanas. Es posible que la población argentina se muestra más dispuesta que otras culturas a interactuar con formatos de intervención conversacionales.

9.1.3 Aprendizaje

Al finalizar el estudio piloto, los participantes recordaban una media de tres habilidades sobre cinco enseñadas, lo que indica que los padres aprendieron más de la mitad de la intervención. Si bien la primera habilidad enseñada fue la más recordada, el orden en que fueron presentadas las habilidades no impactó en la medida en que fueron recordadas. Esto sugiere que el contenido enseñado era claro y lo suficientemente relevante para que los padres lo incorporasen. Dos componentes del diseño de la intervención pueden haber ayudado a consolidar el aprendizaje: formular la pregunta sobre las habilidades enseñadas pocos segundos después de concluida la intervención, ya que exige a los participantes recuperar de la memoria la información recientemente adquirida (Brown, 2017); y utilizar un acrónimo a lo largo de la intervención como ayuda-memoria (Azadeh, 2009). Dado que el nivel de conocimiento previo a la intervención no fue evaluado, no es posible determinar en que medida los participantes conocían o no previamente las habilidades enseñadas. Futuras

investigaciones podrían evaluar el conocimiento pre y post intervención, para medir conocimiento adquirido versus conocimiento en línea de base.

9.1.4 Recomendación

Al ser consultados acerca de si recomendarían la intervención a otras personas, los participantes proporcionaron una puntuación media de 7.44 puntos sobre 10 ($DE = 2.31$). No se han hallado otros estudios de chatbots dirigidos a padres que informen esta puntuación, por lo que no es posible realizar una comparación. Sin embargo, la pregunta acerca de la recomendación ha sido identificada como un indicador de lealtad y predictor eficaz del éxito de productos digitales (Baehre et al., 2022; Reichheld, 2003). Por lo que la puntuación alta sugiere que, en general, los usuarios tuvieron una experiencia positiva con la intervención, y que la misma tiene potencial de crecimiento en términos de adopción.

9.1.5 Temas Reportados

Fueron identificados cuatro temas de preocupación frecuente entre padres y madres: el más frecuente fue hábitos, seguido por manejo de conductas disruptivas, desarrollo interpersonal, y dificultades emocionales. En cuanto a los hábitos, los padres informaron problemas referidos a la alimentación, escuela, higiene, y orden. Estos mismos temas son frecuentemente reportados en contextos clínicos y educativos a nivel general (Di Biasi et al., 2007; Yeh & Weisz, 2001). Esto sugiere que los padres consideraron viable compartir con el chatbot preocupaciones significativas, y que este formato es una opción viable para recabar información en instancias de evaluación y conceptualización de casos. Conocer las preocupaciones y creencias parentales es una herramienta valiosa para guiar el desarrollo de futuras intervenciones conversacionales: promover la participación parental en el diseño de la intervención no sólo sugiere temas relevantes a tratar, sino que hace a la intervención más atractiva y efectiva (Haine-Schlagel et al., 2012; Mah & Johnston, 2008).

9.1.6 Experiencia de Usuario

La mayoría de los participantes manifestaron que la intervención les había resultado útil y que las habilidades habían sido enseñadas de manera clara. El grado de claridad ha sido propuesto como un factor relevante en la evaluación de sistemas de diálogo conversacionales, y factor que influye sobre la satisfacción de los usuarios (Duijst, 2017; Hung et al., 2009). Por lo que es posible que este aspecto haya influido en las puntuaciones de recomendación altas. En relación a los aspectos reportados como poco útiles o agradables, los participantes manifestaron que desearían más flexibilidad por parte del chatbot y un estilo conversacional menos “mecánico” o impersonal. El diseño conversacional de chatbots suele requerir múltiples iteraciones (Han et al., 2021; J. Shah et al., 2022) para conseguir que la conversación suene natural. Esta sugerencia recibida en el estudio piloto fue abordada para el rediseño de la intervención en el ECA.

9.2 Limitaciones Estudio 1 - Piloto

La principal limitación del estudio piloto fue un tamaño de muestra pequeño. Si bien los estudios piloto suelen presentar muestras de tal tamaño, esto implica que los resultados puedan no ser generalizables a una población más amplia. El siguiente estudio, con un tamaño de muestra mayor, aporta información valiosa sobre variables como la completitud y deserción, interacción y eficacia, y permite una mejor comprensión de la utilidad de la intervención.

Si bien la experiencia de los participantes fue analizada, sólo fueron identificados los temas de preocupación y medido el grado de recomendación. La EU se compone de más dominios susceptibles de ser medidos, como la facilidad de uso, la interactividad y la utilidad percibida. Estos aspectos fueron luego medidos y analizados en el ECA.

La tasa de completitud fue alta, aunque los padres sólo debían completar una sesión con el chatbot. Por lo que no está claro si hubiesen sostenido su interés a lo largo de más sesiones. Dado que la mayoría de usuarios de intervenciones digitales no regresan después de

las dos primeras sesiones (Titov et al., 2013), futuros estudios sobre chatbots dirigidos a padres deberán evaluar y promover la adherencia a un programa de prevención o tratamiento más extenso.

Finalmente, los comentarios de los padres sugirieron la necesidad de incluir más y mejores componentes de diseño conversacional. Por ejemplo, diálogos más naturales, interacciones ágiles, y preguntas abiertas que sostengan la atención sin implicar sobrecarga cognitiva.

9.3 Conclusión Estudio 1-Piloto

A nivel general, las tasas de completitud e interacción, y el nivel de aprendizaje de los participantes al final de la intervención, sugirieron que era factible realizar un estudio de diseño experimental para evaluar la capacidad de la intervención para producir cambios significativos en las habilidades parentales. La información cualitativa recopilada proporcionó datos valiosos acerca de áreas de mejora en el diseño del chatbot, y temas a abordar en futuros módulos.

9.4 Discusión Estudio 2 - Ensayo Controlado Aleatorizado

La intervención del estudio 1 fue modificada en base al análisis de los resultados obtenidos. El estudio 2 se propuso evaluar la EU y eficacia preliminar de la nueva versión de la intervención (Versión 1.0). La siguiente discusión se propone analizar sus resultados, compararlos con los del estudio 1 y con los obtenidos por otros chatbots en salud mental y con otras intervenciones digitales breves dirigidas a padres.

9.4.1 Completitud

El 66.30% de los participantes completó la intervención. Esta tasa es casi igual a la de otra intervención parental digital de sesión única (66.4%; Sung et al., 2021), y comparable a la de estudios de intervenciones con padres breves y autoguiadas, a través de otras tecnologías: videos (45%; Dadds et al., 2019), podcasts (71.90%; Morawska et al., 2014) y

series de televisión (65.40%; Sanders et al., 2008). En consonancia con la literatura acerca de intervenciones digitales, la tasa de completitud fue inferior a la de una intervención digital para padres con apoyo humano (Breitenstein et al., 2014), y también fue más baja comparado a grupos de discusión de 2 horas para enseñar preventivamente a padres a lidiar con conductas disruptivas (Dittman et al., 2016). La incorporación de profesionales que asistan a los participantes promueve la adherencia pero también reduce la escalabilidad de las intervenciones digitales.

Curiosamente, la tasa de completitud duplicó la de otra intervención de sesión única con padres realizada simultáneamente en Finlandia, durante los meses iniciales de la pandemia de COVID-19 (32,6%; Korpilahti-Leino et al., 2022). Los autores han sugerido que aquella alta tasa de abandono pudo deberse a que los participantes contaban con otros canales de apoyo, y a que la pandemia estaba relativamente controlada en Finlandia (Korpilahti-Leino et al., 2022). Esto sugiere que la intervención del presente estudio fue útil para padres y madres en Argentina, durante un período de necesidad y escasez de recursos de apoyo.

En comparación con el estudio 1, la tasa de finalización fue menor (78% frente a 66.30%), aunque el estudio 2 incluyó más participantes y tuvo un esfuerzo de reclutamiento más diverso, lo que hace a los resultados más generalizables. Además, la tasa de completitud es más alta que la obtenida en otro estudio con chatbot realizado en Argentina (40%), aunque esa intervención tuvo lugar durante un período de tiempo más largo (8 semanas; Klos et al., 2021). A nivel general, la tasa de de completitud del estudio actual se considera aceptable y prometedora, considerando que los participantes no recibían incentivos por finalizar el tratamiento y tampoco apoyo humano, factores que se asocian a mayor adherencia (Boucher et al., 2021).

9.4.2 Abandono por Habilidad

Durante la primera habilidad (focalizar), se produjo más de la mitad de las deserciones, mientras que las restantes cuatro habilidades tuvieron tasas de abandono considerablemente menores. La conversación durante la primera habilidad demandaba más interacciones que las siguientes, lo que sugiere que módulos más ágiles favorecen la adherencia. Estudios con chatbots en salud mental han hallado que las personas tienden a abandonar tempranamente las conversaciones cuando no perciben necesaria la intervención (Bendig et al., 2021) o se les pide demasiada información (So et al., 2020). Dado que la mayoría de los participantes fueron reclutados a través de publicaciones de Facebook y mensajes de Whatsapp sin información detallada, es posible que algunos sólo hayan comprendido plenamente los objetivos de la intervención durante la primera habilidad y hayan concluido que no la necesitaban. Además, durante la primera habilidad el chatbot preguntaba acerca de los estilos parentales (por ejemplo, "¿Qué palabras solés utilizar para elogiar a tu hijo?"), y es posible que algunos participantes no se sintieran cómodos compartiendo ese tipo de información con un chatbot y decidieran abandonar la conversación.

9.4.3 Interacción con el Chatbot

Los participantes enviaron una media de 49.80 mensajes durante una intervención única de 15 minutos. Este número de mensajes es similar al obtenido en el estudio piloto ($M = 54.24$), aunque aquel tenía una duración mayor (25 minutos). El hecho de que la cantidad de mensajes fuera similar en menor tiempo sugiere que la interacción fue mayor en el segundo estudio. A este respecto, es posible que la incorporación de técnicas de diseño conversacional al iterar la intervención haya promovido la interacción. Por ejemplo, ha sido hallado que el compromiso (*engagement*) de las personas aumenta cuando perciben que el chatbot proporciona respuestas adaptativas, basadas en la información que recibe (Schuetzler et al., 2014).

El número de mensajes enviados fue mayor al hallado en una intervención más larga con un chatbot de habla inglesa ($M = 17.57$ messages; Dosovitsky et al., 2020). Otro estudio de un chatbot de salud mental en Argentina (Klos et al., 2021) también informó un número medio de mensajes enviados elevado ($M = 116$). Al igual que fue sugerido en el estudio 1, es posible que los participantes de Argentina estén más abiertos a compartir sus problemas con un chatbot que los usuarios de habla inglesa. En Estados Unidos, estudios con participantes latinos reportaron una mayor apertura a la comunicación a través de plataformas de texto y de mensajería móvil (Schueller et al., 2019). Por lo que es posible que la población hispanoparlante esté predispuesta a intervenciones que utilicen este formato de comunicación. Por último, estudios previos han hallado que un mayor número de mensajes enviados por usuario se asociaba a mayores tasas de completitud (Linnet et al., 2022) y satisfacción con el chatbot (Klos et al., 2021). Por lo que el elevado número de mensajes enviados por los participantes en el estudio actual puede interpretarse como un signo positivo en términos de EU, y haber colaborado con la tasa de completitud auspiciosa.

9.4.4 Satisfacción y Recomendación

Los participantes proporcionaron una puntuación de satisfacción elevada ($M = 4.19$), y reportaron que era muy probable que recomendaran el chatbot a otros padres ($M = 4.63$). Estos resultados son similares a los de otros chatbot de salud mental (Dosovitsky & Bunge, 2021; Fitzpatrick et al., 2017), e indican una buena experiencia entre los participantes. Otro chatbot diseñado para orientar a padres de bebés recién nacidos en relación al estrés, sueño y alimentación obtuvo puntuaciones de satisfacción más bajas ($M = 3.81$), quizás debido a que muchos padres experimentaron problemas técnicos (46%; Wong et al., 2021). Además, si bien los participantes de ambos estudios eran padres y madres, los desafíos asociados al nacimiento implican índices más altos de estrés parental, que pueden dificultar la experiencia de conversar con un chatbot (Hildingsson & Thomas, 2014).

Los participantes del presente estudio reportaron facilidad de uso y escasez de problemas técnicos. Es posible que esto se haya asociado al elevado nivel de satisfacción: ha sido reportado que cuando los chatbots tienden a repetir preguntas o no entienden la intención de sus interlocutores causan molestia (Denecke et al., 2021). Por otro lado, es frecuente que los padres identifiquen a las limitaciones de tiempo como barreras para la terapia (McGoron & Ondersma, 2015). Por lo que la corta duración de la intervención puede haber promovido una mayor satisfacción al ajustarse a sus necesidades. Intervenciones conversacionales simples, breves, y remotas pueden ser una vía adecuada para padres que deseen o necesiten recibir orientación y tengan limitaciones de tiempo.

9.4.5 Experiencia de Usuario

Los padres que completaron la intervención reportaron un nivel alto de aceptabilidad para cada uno de las dimensiones analizadas (facilidad de uso, comodidad, ausencia de problemas técnicos, interactividad, y utilidad en la vida cotidiana). Estos niveles de aceptabilidad son comparables a los obtenidos por otras intervenciones digitales para padres como podcasts (Morawska et al., 2014), sitios web (DuPaul et al., 2018), series de televisión (Sanders et al., 2008), y por chatbots dirigidos a otros temas en salud mental (Gaffney et al., 2019; Mehta et al., 2021). La naturaleza conversacional de la intervención puede haber contribuido a este nivel alto de aceptabilidad. Estudios anteriores han identificado que padres (Brager et al., 2021) y adultos jóvenes (Koulouri et al., 2021) tienden a valorar positivamente aquellas intervenciones digitales interactivas en las que pueden escribir y hablar igual que lo hacen con humanos. Por otro lado, el estudio se llevó a cabo durante la pandemia de COVID-19. Las conductas disruptivas eran desde antes un problema prevalente entre los niños (Kauten & Barry, 2020), pero la pandemia se asoció a un aumento de las mismas y de los niveles de angustia parental (Sullivan et al., 2021). Es posible que, en tal contexto, una intervención de este tipo abordará cuestiones relevantes a través de un formato flexible y

conveniente. Más concretamente, los participantes calificaron la utilidad de la intervención para la vida cotidiana con una media de 4.75 sobre 5 (95%), dando a entender que los contenidos ofrecidos estaban alineados a sus intereses, necesidades, y contexto específico.

9.4.6 Aprendizaje

Cada habilidad enseñada fue recordada por una media del 77.96% de los padres al finalizar la intervención. Esto sugiere que la mayoría de los padres adquirieron un buen nivel de conocimiento. El promedio de aprendizaje fue similar al de otra intervención autoguiada y de sesión única en la que se enseñaban habilidades parentales a través de un sitio web y recursos multimedia (texto, video y audio; Korpilahti-Leino et al., 2022). Otras intervenciones breves que empleaban recursos digitales también promovieron la adquisición de habilidades de crianza (Bert et al., 2008; Morales Chainé et al., 2019; Scholer et al., 2012). Esto sugiere que las intervenciones digitales, breves, y autoguiadas pueden promover el conocimiento en padres y madres.

El buen nivel de conocimiento pudo haberse debido a la incorporación de componentes específicos orientados a promover el aprendizaje. A los componentes ya presentes durante el estudio piloto fueron añadidos elementos para proveer una experiencia de aprendizaje conceptual, personalizado, afectivo, y experiencial (Weisz et al., 2019). Al enseñar una determinada habilidad, por ejemplo, el chatbot evaluaba primero cuánto sabían los participantes al respecto y promovía diferentes vías de conversación según el nivel de conocimiento individual. En otras habilidades la construcción del conocimiento se promovía mediante la reflexión acerca de experiencias personales. Además, fueron incorporados elementos de diálogo social al comenzar la intervención para promover la adherencia y confianza de los participantes (Kuhail et al., 2022).

9.4.7 Eficacia de la Intervención

Si bien los participantes del grupo experimental reportaron reducción de conductas disruptivas percibidas y aumento de la autoeficacia parental 24 horas después de la intervención, el efecto de la intervención no fue significativo, y tampoco se hallaron diferencias significativas entre condiciones. Otra intervención digital de sesión única dirigida a padres (Bailin & Bearman, 2022) también obtuvo niveles altos de aceptabilidad y no halló diferencias significativas entre condiciones, aunque reportó reducción del estrés parental. Tal intervención consistió en un video de 6 minutos con modelado de estrategias parentales, que los participantes veían durante una visita a un centro de atención primaria. Dado que el presente estudio no evaluó los efectos del chatbot en el estrés parental, y que tal variable influye de manera directa en las conductas parentales e infantiles (Pereira et al., 2012), futuras iteraciones podrían evaluar los efectos de la intervención en términos de reducción de estrés asociado a la crianza. Además, la incorporación de recursos audiovisuales podría facilitar el cambio de conductas parentales. Intervenciones parentales que han empleado material audiovisual han reportado menores tasas de abandono y resultados significativamente más eficaces en comparación a intervenciones sin videos (Pacho & Triñanes, 2011). Y Los años increíbles, el programa de tratamiento a partir del cuál se adaptó la intervención, utiliza de hecho vídeos para demostrar las habilidades que enseña (Jones et al., 2013).

La intervención ofrecida tuvo un enfoque de prevención universal de trastornos de conducta, y se dirigió a padres con hijos de 2 a 11 años. Otra intervención con padres, preventiva, automatizada y de sesión única, obtuvo mejoras significativas, aunque dirigidas a la prevención de trastornos de ansiedad y depresión en adolescentes (Cardamone-Breen et al., 2018). Es posible que padres con hijos adolescentes y más años de experiencia cuenten con un mayor bagaje de conocimientos, sobre el cuál sea más fácil incorporar estrategias mediante una intervención de baja intensidad.

El enfoque preventivo universal de la intervención también pudo haber influido en su potencial para producir efectos significativos. Los enfoques de tratamiento o prevención dirigida a población de riesgo y un mayor grado de severidad inicial, han sido identificados como moderadores positivos en la respuesta a intervenciones psicosociales dirigidas a reducir CID (McMahon et al., 2021). En la misma línea, otras intervenciones breves dirigidas a padres se han mostrado efectivas cuando el grado de severidad o riesgo es al menos leve. Por ejemplo, grupos breves de discusión (2 horas) para el tratamiento de niños con elevada cantidad de conductas externalizantes (Tully & Hunt, 2016). También la implementación de consultas de 20 minutos con padres cuyos hijos presentaran problemas de conducta leves (Sanders, 2012). Además, dos meta-análisis han reportado una relación positiva entre el grado de severidad de los niños y la mejoría alcanzada mediante intervenciones con padres (Lundahl et al., 2006; Reyno & McGrath, 2006). Por lo que es posible que la intervención del presente estudio hubiese sido más efectiva para padres de niños en riesgo, o que ya presentaran un trastorno de conducta. O si la conversación hubiese ofrecido una técnica dirigida a los hijos e hijas, ya que las intervenciones de sesión única con jóvenes han demostrado efectos significativos más altos que las focalizadas en la familia (Schleider & Weisz, 2017).

El hecho de que el buen nivel de aprendizaje no se haya reflejado en cambios significativos puede deberse a que sólo pasaron 24 horas entre la intervención y la medición en el seguimiento. Como fue sugerido por estudios previos en el tema (Breitenstein et al., 2016), el tiempo puede no haber sido suficiente para que los padres asimilen la información, practiquen las nuevas habilidades y observen cambios. O también es posible que la dosis de la intervención (una sesión única y breve) haya sido baja, y que para traducirse en cambios significativos fuera necesaria una dosis más alta. Otro estudio que empleó mensajes de texto,

halló que era necesario un período de tiempo más largo para promover cambios en las conductas parentales (ej.: seis semanas; Downing et al., 2018).

Finalmente, es posible que, para promover cambios, la enseñanza de habilidades a través de un chatbot deba incluirse dentro de un programa de intervención más complejo y de nivel general (Abd-Alrazaq et al., 2021). Desde esta perspectiva, los chatbots podrían cumplir funciones psicoeducativas, tareas específicas de evaluación, monitoreo o prevención de recaídas, o incluso actuar como una guía que oriente a los pacientes a través del tratamiento (Boucher et al., 2021). El potencial de los chatbots para cumplir roles administrativos, organizativos, o de recolección de datos permitiría a los terapeutas humanos no sólo disponer de más tiempo para proporcionar atención a sus pacientes, sino también focalizar la consulta clínica en la implementación de técnicas terapéuticas complejas (Denecke et al., 2021). Y desde una perspectiva de gestión del conocimiento, los chatbots podrían ser un recurso que distribuya el conocimiento, compartiendo información psicoeducativa con profesionales y otros significativos que interactúan diariamente con los niños, y que no suelen participar del contexto de tratamiento formal (Chorpita, 2019).

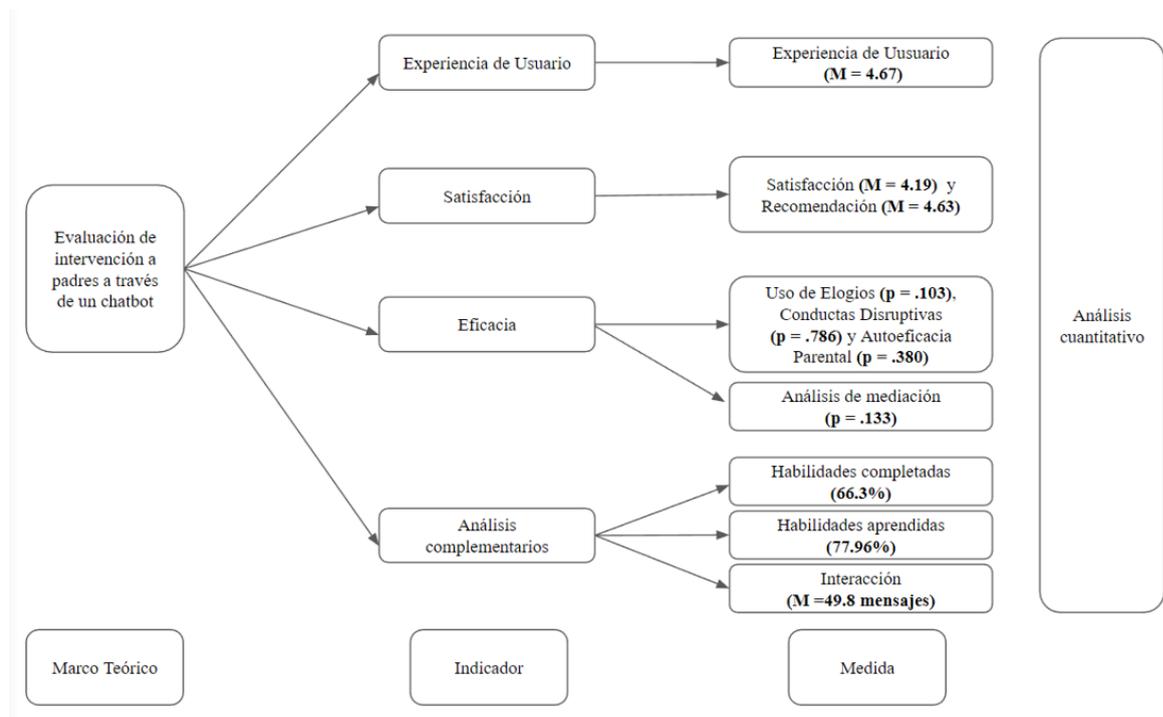
9.4.8 Interacción, Habilidades Aprendidas y Cambios Post Intervención

Fue analizada la posible relación entre los niveles de interacción por participante y los resultados post intervención en términos de (1) cantidad de habilidades aprendidas, y (2) cambios en las variables uso de elogios, conductas disruptivas, y autoeficacia parental 24 horas después de concluida la intervención.

Se halló una correlación negativa significativa entre la cantidad de caracteres escritos y las habilidades aprendidas por participante, pero los resultados se consideran contradictorios ya que luego la cantidad de caracteres tuvo valor predictivo para la reducción de conductas disruptivas 24 horas después de la intervención, y no tuvo valor predictivo para el Uso de elogios y la Autoeficacia parental. Estos resultados son similares a los obtenidos

por otra investigación (Linnet et al., 2022) en la que se halló que la cantidad de palabras y mensajes escritos predecía la adherencia al tratamiento, pero no sus efectos.

La correlación negativa significativa entre cantidad de caracteres y habilidades aprendidas sugiere que los participantes no necesitaron proveer respuestas largas al chatbot para aprender. La incorporación de componentes de texto cortos y simples ha sido hallada útil en otra intervención digital de sesión única con padres (Korpilahti-Leino et al., 2022b), quienes también han transmitido su preferencia por textos cortos y fáciles de leer, así como escasez de tiempo para dedicar a este tipo de intervenciones (Downing et al., 2018; Militello et al., 2016). En esta línea, la rapidez de uso ha sido reportada como uno de los principales factores motivacionales que promueven el uso de chatbots, en tanto ayudan a las personas a obtener información de forma rápida y eficiente (Brandtzaeg & Følstad, 2017). Mientras que cuando la conversación se vuelve menos precisa y las personas deben reformular sus preguntas varias veces, no sólo la satisfacción es menor, sino que se ven afectados los objetivos de la conversación (Telner, 2021).

Figura 11*Planteo General del ECA y Análisis Complementarios - Resultados***9.5 Limitaciones Estudio 2**

El software con el que fue diseñada la intervención utilizó el método de modelo basado en reglas para procesar entradas y generar respuestas al chatbot. Esto implica que las respuestas disponibles en el sistema eran seleccionadas en función de un conjunto fijo de reglas predefinidas. Este modelo es más vulnerable a los errores ortográficos y gramaticales de las personas, y menos flexible que otros modelos basados en la recuperación y generación, que utilizan algoritmos de aprendizaje automático y técnicas de aprendizaje profundo (Adamopoulou & Moussiades, 2020). Sörensen (2017) halló que las capacidades de un chatbot para manejar errores y entender texto son cruciales en la percepción de los usuarios, algo difícil de conseguir en los modelos basados en reglas. Por lo tanto, una futura iteración

de esta intervención que utilice sistemas de procesamiento más avanzados podría mejorar la experiencia de los participantes.

Dado que el estudio consistió en una intervención breve, la interacción fue medida en función del número de mensajes que los participantes intercambiaron con el chatbot, y la completitud en base a si los participantes realizaban toda la intervención. Si bien estas son métricas ampliamente utilizadas en la investigación con chatbots, los resultados no son generalizables a un tratamiento completo con múltiples sesiones. Por lo tanto, el nivel de adherencia y compromiso con el chatbot a largo plazo es incierto. Futuros estudios deberán evaluar la adherencia a una serie de intervenciones breves consecutivas, incorporando como métrica el número de sesiones completadas. Además, una mayor cantidad de conversaciones podría aumentar las habilidades parentales y promover cambios en sus conductas.

Más del noventa por ciento de la muestra se identificó con el género femenino, lo que puede limitar la generalización de los resultados al género masculino. Dado que la participación de ambos padres tiende a mejorar el resultado de los tratamientos de salud mental con niños (Clarke et al., 2015), es posible que una futura investigación con mayor presencia de ambos géneros conforme una muestra más representativa. Dado que el reclutamiento de la muestra se realizó principalmente a través de Facebook, y ha sido reportado que las usuarias mujeres utilizan la red social para informarse y aprender en mayor medida que los hombres (Biernatowska et al., 2017; Gülnar et al., 2010), es posible que futuras investigaciones en el tema deban identificar canales que los padres utilicen con más frecuencia como fuente de consulta.

Las publicaciones que promocionaban la intervención utilizaban imágenes de niños cuya edad aproximada coincidió con la del promedio de los hijos de los participantes ($M = 5.61$ años). Por lo que es posible que padres y madres de niños más grandes o chicos hayan supuesto que la intervención no estaba dirigida a ellos. Futuras investigaciones en el tema

podrían emplear una variedad de imágenes en las publicaciones, de modo de evaluar si la intervención despierta la atención y es útil para padres de niños en distintas franjas etáreas.

Finalmente, los problemas técnicos previamente detallados afectaron el volúmen de la muestra en el seguimiento a 24 horas e impidieron analizar los resultados a los 7 días. Esto limitó la validez del análisis de eficacia y por lo tanto la discusión de los resultados del estudio. Por ejemplo, es posible que los participantes no hayan observado cambios 24 horas después de terminada la intervención, pero sí luego de aplicar durante 7 días las habilidades aprendidas.

9.6 Conclusiones Estudio 2 Ensayo Controlado Aleatorizado

Los PEP están bien establecidos para la prevención y tratamiento de problemas de conducta infantil. Sin embargo, su diseminación es limitada. El desarrollo de nuevos formatos de implementación puede ayudar a sortear obstáculos y ampliar su accesibilidad para la población general. Los resultados del presente estudio sugieren que padres y madres encontraron útil y aceptable recibir una intervención basada en atención parental positiva a través de un chatbot. También, que pudieron aprender e incorporar conocimientos sobre cómo prestar atención positiva. Los participantes se involucraron e interactuaron con el chatbot, se encontraron satisfechos con la intervención recibida y la recomendarían a otros padres. La posibilidad de recibir información para promover el vínculo con sus hijos y alentar buenas conductas de manera remota, breve e interactiva parece haberse alineado con los intereses y disponibilidad de tiempo de los participantes, especialmente durante un período de necesidad como lo fue la pandemia de COVID-19 y consecuente alteración de las rutinas familiares. La evaluación de la eficacia del chatbot para promover cambios en las conductas parentales e infantiles no arrojó resultados significativos. Esto pudo deberse a las dificultades técnicas experimentadas en el seguimiento o la baja dosis de intervención. Es posible que padres y madres necesiten incorporar más conocimientos para que se observen cambios significativos.

Asimismo, los chatbots podrían ser incorporados como complemento a los tratamientos administrados por terapeutas humanos, combinando recursos. Por ejemplo brindando psicoeducación, promoviendo la práctica entre sesiones, o recopilando datos mediante evaluación ecológica momentánea.

El estudio de los chatbots y la inteligencia artificial en salud mental ha crecido considerablemente en la última década. Sin embargo, la investigación acerca de su potencial para brindar apoyo a padres y madres en la crianza ha sido escasa, y no ha abordado la posibilidad de brindar estrategias para promover el vínculo con los hijos. La presente tesis ha realizado un aporte al concluir que es factible continuar investigando el uso de chatbots en este área, y aportar conocimiento sobre la experiencia de padres y madres aprendiendo habilidades parentales a través de un chatbot.

Capítulo 10

Direcciones Futuras

En función de los resultados discutidos, es viable y recomendable diseñar y evaluar nuevas intervenciones que enseñen habilidades parentales a través de un chatbot. Tales intervenciones podrían conformar un programa completo digital, remoto, y automatizado, o ser parte de un PEP brindado por terapeutas humanos. En este último caso, podrían diseñarse intervenciones que cumplan tareas específicas: psicoeducar, promover la adherencia y el monitoreo de síntomas, o facilitar la práctica de habilidades aprendidas. Además, podrían ser incorporados otros componentes al interior de las conversaciones (videos, animaciones, o gifs) que modelen el contenido enseñado.

Dadas las dificultades experimentadas al ofrecer la intervención mediante Facebook Messenger, una próxima iteración podría implicar el diseño de una aplicación móvil o web, desde la cual los participantes accedan a la intervención. Esto garantizaría mayor control sobre el procedimiento del estudio. Una aplicación móvil cuyo contenido esté disponible aún

sin internet facilitaría la participación de quienes no cuenten con conexión en el hogar, aunque sería una barrera para quienes carezcan de espacio disponible en el celular.

Las tasas de abandono más altas durante el ECA ocurrieron durante la primera etapa de la intervención. Es posible que algunos participantes hayan identificado, al comenzar a interactuar con el chatbot, que no deseaban incorporar las habilidades que les estaban siendo enseñadas o que no les gustaba el tipo de intervención. Futuros estudios podrían mejorar las estrategias de reclutamiento de modo de atraer sólo aquellos participantes que realmente necesiten o estén interesados en el contenido de la intervención. También, diseñar estrategias de difusión que alcancen a más participantes hombres. Es posible reclutar participantes mediante otros sitios webs y canales de comunicación, e incluso incorporar la convocatoria como parte del guión conversacional del chatbot. Por ejemplo, que cuando el chatbot finalice la conversación con una madre o padre, le ofrezca un link de acceso a la intervención para que comparta con otros familiares o personas significativas a través de Whatsapp o Facebook Messenger.

La intervención fue diseñada en idioma español e implementada con población argentina. Sería valioso estudiar la adaptación de la misma a otros idiomas y países, de modo de identificar similitudes y diferencias en términos de EU y eficacia. Esto implicaría no sólo la traducción del guión conversacional sino también su adaptación cultural. También sería valioso evaluar la intervención en padres de niños en riesgo de o con trastornos externalizantes, al ser la población más necesitada de apoyo y que suele reportar más mejoras. O diseñar intervenciones en las cuales los niños conversen con el chatbot, por ejemplo para fortalecer su autoestima, promover conductas prosociales, o reflexionar sobre su relación con pares. Finalmente, es viable adaptar la intervención para que accedan a ella otras personas significativas en el contexto de los niños. Por ejemplo, docentes o familiares

cercanos. La atención positiva de quienes ocupan estos roles también fortalece el autoestima de los niños y promueve su desarrollo socioemocional.

Referencias

- Aarts, T., Markopoulos, P., Giling, L., Vacaretu, T., & Pillen, S. (2022). Snoozy: A Chatbot-Based Sleep Diary for Children Aged Eight to Twelve. *Interaction Design and Children*, 297–307.
- Abd-Alrazaq, A. A., Alajlani, M., Alalwan, A. A., Bewick, B. M., Gardner, P., & Househ, M. (2019). An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 132, 103978.
- Abd-Alrazaq, A. A., Alajlani, M., Ali, N., Denecke, K., Bewick, B. M., & Househ, M. (2021a). Perceptions and opinions of patients about mental health chatbots: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), 17828.
- Abd-Alrazaq, A. A., Alajlani, M., Ali, N., Denecke, K., Bewick, B. M., & Househ, M. (2021b). Perceptions and opinions of patients about mental health chatbots: Scoping review. *Journal of medical Internet research*, 23(1), e17828.
- Abd-Alrazaq, A. A., Rababeh, A., Alajlani, M., Bewick, B. M., & Househ, M. (2020). Effectiveness and safety of using chatbots to improve mental health: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7).
- Abeles, P., Verduyn, C., Robinson, A., Smith, P., Yule, W., & Proudfoot, J. (2009). Computerized CBT for adolescent depression (“Stressbusters”) and its initial evaluation through an extended case series. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 37(2), 151–165.
- Achenbach, T. M. (1978). The child behavior profile: I. Boys aged 6–11. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(3), 478.
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An Overview of Chatbot Technology. En I. Maglogiannis, L. Iliadis, & E. Pimenidis (Eds.), *Artificial Intelligence Applications and Innovations* (pp. 373–383). Springer International Publishing.
- Albanese, A. M., Russo, G. R., & Geller, P. A. (2019). The role of parental self-efficacy in parent and child well-being: A systematic review of associated outcomes. *Child: care, health and development*, 45(3), 333–363.
- Ali, M. R., Razavi, Z., Mamun, A. A., Langevin, R., Kane, B., Rawassizadeh, R., Schubert, L., & Hoque, M. E. (2018). A virtual conversational agent for teens with autism: Experimental

- results and design lessons. *arXiv preprint arXiv:1811.03046*.
- Alqahtani, F., & Orji, R. (2019). Usability issues in mental health applications. *Adjunct Publication of the 27th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization*, 343–348.
- Alqahtani, F., & Orji, R. (2020). Insights from user reviews to improve mental health apps. *Health Informatics Journal*, 26(3), 2042–2066.
- Andersson, G., Cuijpers, P., Carlbring, P., Riper, H., & Hedman, E. (2014). Guided Internet-based vs. Face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: A systematic review and meta-analysis. *World Psychiatry*, 13(3), 288–295.
- Antosik-Wójcińska, A. Z., Dominiak, M., Chojnacka, M., Kaczmarek-Majer, K., Opara, K. R., Radziszewska, W., Olwert, A., & Święcicki, Ł. (2020). Smartphone as a monitoring tool for bipolar disorder: A systematic review including data analysis, machine learning algorithms and predictive modelling. *International Journal of Medical Informatics*, 138, 104131. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104131>
- Arean, P. A., Hallgren, K. A., Jordan, J. T., Gazzaley, A., Atkins, D. C., Heagerty, P. J., & Anguera, J. A. (2016). The use and effectiveness of mobile apps for depression: Results from a fully remote clinical trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(12), 6482.
- Askar, S. (2021). *Evaluating the Efficacy of Child Anxiety Tales with an At-Risk Population of School-Aged Children: An Online Parent-Administered Intervention*. Michigan State University.
- Axelson, D. A., Bertocci, M. A., Lewin, D. S., Trubnick, L. S., Birmaher, B., Williamson, D. E., & Dahl, R. E. (2003). Measuring mood and complex behavior in natural environments: Use of ecological momentary assessment in pediatric affective disorders. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 13(3), 253–266.
- Azadeh, N. (2009). Memory vocabulary learning strategies and long-term retention. *International journal of vocational and technical education*, 1(2), 014–024.
- Baehre, S., O'Dwyer, M., O'Malley, L., & Lee, N. (2022). The use of Net Promoter Score (NPS) to predict sales growth: Insights from an empirical investigation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(1), 67–84.

- Bai, R., Xiao, L., Guo, Y., Zhu, X., Li, N., Wang, Y., & Wang, G. (2021). Tracking and monitoring mood stability of patients with major depressive disorder by machine learning models using passive digital data: Prospective naturalistic multicenter study. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(3).
- Bailin, A., & Bearman, S. K. (2022). Brief, digital, self-directed, and culturally adapted: Developing a parenting intervention for primary care. *Children and Youth Services Review*, 132, 106314.
- Balcombe, L., & De Leo, D. (2021). Digital mental health challenges and the horizon ahead for solutions. *JMIR Mental Health*, 8(3), e26811.
- Ballenski, C. B., & Cook, A. S. (1982). Mothers' perceptions of their competence in managing selected parenting tasks. *Family relations*, 489–494.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2).
- Bandura, A. (2011). Social cognitive theory. *Handbook of Social Psychological Theories*, 349–373.
- Bantjes, J., Kazdin, A. E., Cuijpers, P., Breet, E., Dunn-Coetzee, M., Davids, C., Stein, D. J., & Kessler, R. C. (2021). A Web-Based Group Cognitive Behavioral Therapy Intervention for Symptoms of Anxiety and Depression Among University Students: Open-Label, Pragmatic Trial. *JMIR Mental Health*, 8(5), e27400. <https://doi.org/10.2196/27400>
- Baños, R. M., Etchemendy, E., Farfallini, L., García-Palacios, A., Quero, S., & Botella, C. (2014). EARTH of well-being system: A pilot study of an information and communication technology-based positive psychology intervention. *The Journal of Positive Psychology*, 9(6), 482–488.
- Barker, B., Iles, J. E., & Ramchandani, P. G. (2017). Fathers, fathering and child psychopathology. *Current Opinion in Psychology*, 15, 87–92.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65.
- Barkley, R. A. (1998). El desorden de hiperactividad y déficit de atención. *Investigación y ciencia*, 266, 48–53.
- Barkley, R. A. (2013). *Defiant children: A clinician's manual for assessment and parent training*.

- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, *51*(6), 1173.
- Baumel, A., Pawar, A., Kane, J. M., & Correll, C. U. (2016). Digital parent training for children with disruptive behaviors: Systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, *26*(8), 740–749.
- Bausback, K. B., & Bunge, E. L. (2021). Meta-analysis of parent training programs utilizing behavior intervention technologies. *Social Sciences*, *10*(10), 367.
- Beatty, C., Malik, T., Meheli, S., & Sinha, C. (2022a). Evaluating the Therapeutic Alliance With a Free-Text CBT Conversational Agent (Wysa): A Mixed-Methods Study. *Frontiers in Digital Health*, *4*, 847991.
- Beatty, C., Malik, T., Meheli, S., & Sinha, C. (2022b). Evaluating the Therapeutic Alliance With a Free-Text CBT Conversational Agent (Wysa): A Mixed-Methods Study. *Frontiers in Digital Health*, *4*, 847991.
- Becker, A. (2019). Artificial intelligence in medicine: What is it doing for us today? *Health Policy and Technology*, *8*(2), 198–205.
- Bendig, E., Erb, B., Meißner, D., Bauereiß, N., & Baumeister, H. (s. f.). Feasibility of a Software agent providing a brief Intervention for Self-help to Uplift psychological wellbeing (“SISU”). A single-group pretest-posttest trial investigating the potential of SISU to act as therapeutic agent. *Internet Interv.* 2021 Apr, *24*(100377).
- Bendig, E., Erb, B., Schulze-Thuesing, L., & Baumeister, H. (2019). The next generation: Chatbots in clinical psychology and psychotherapy to foster mental health—a scoping review. *Verhaltenstherapie*, 1–13.
- Ben-Zeev, D., Brenner, C. J., Begale, M., Duffecy, J., Mohr, D. C., & Mueser, K. T. (2014). Feasibility, acceptability, and preliminary efficacy of a smartphone intervention for schizophrenia. *Schizophrenia bulletin*, *40*(6), 1244–1253.
- Bert, S. C., Farris, J. R., & Borkowski, J. G. (2008). Parent training: Implementation strategies for adventures in parenting. *The journal of primary prevention*, *29*(3), 243–261.

- Bickman, L. (2020). Improving mental health services: A 50-year journey from randomized experiments to artificial intelligence and precision mental health. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 47(5), 795–843.
- Bickmore, T. W., Mitchell, S. E., Jack, B. W., Paasche-Orlow, M. K., Pfeifer, L. M., & O'Donnell, J. (2010). Response to a relational agent by hospital patients with depressive symptoms. *Interacting with Computers*, 22(4), 289–298.
- Biernatowska, A., Balcerowska, J. M., & Bereznowski, P. (2017). *Gender differences in using Facebook—Preliminary analysis*.
- Bird, T., Mansell, W., Wright, J., Gaffney, H., & Tai, S. (2018). Manage your life online: A web-based randomized controlled trial evaluating the effectiveness of a problem-solving intervention in a student sample. *Behavioural and cognitive psychotherapy*, 46(5), 570–582.
- Birmaher, B., Williamson, D. E., Dahl, R. E., Axelson, D. A., Kaufman, J., Dorn, L. D., & Ryan, N. D. (2004). Clinical presentation and course of depression in youth: Does onset in childhood differ from onset in adolescence? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43(1), 63–70.
- Blizzard, A. M., Barroso, N. E., Ramos, F. G., Graziano, P. A., & Bagner, D. M. (2018). Behavioral parent training in infancy: What about the parent–infant relationship? *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 47(sup1), S341–S353.
- Boucher, E. M., Harake, N. R., Ward, H. E., Stoeckl, S. E., Vargas, J., Minkel, J., Parks, A. C., & Zilca, R. (2021). Artificially intelligent chatbots in digital mental health interventions: A review. *Expert Review of Medical Devices*, 18(sup1), 37–49.
- Boucher, E. M., Harake, N. R., Ward, H. E., Stoeckl, S. E., Vargas, J., Minkel, J., & Zilca, R. (2021). Artificially intelligent chatbots in digital mental health interventions: A review. *Expert Review of Medical Devices*, 18(sup1), 37–49.
- Boullier, M., & Blair, M. (2018). Adverse childhood experiences. *Paediatrics and Child Health*, 28(3), 132–137.
- Bowlby, J. (1979). The bowlby-ainsworth attachment theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 2(4), 637–638.

- Brager, J., Breitenstein, S. M., Miller, H., & Gross, D. (2021). Low-income parents' perceptions of and engagement with a digital behavioral parent training program: A mixed-methods study. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association, 27*(1), 33–43.
- Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. *International conference on internet science, 377–392*.
- Brandtzaeg, P. B., Skjuve, M., & Følstad, A. (2022). *My AI Friend: How Users of a Social Chatbot Understand Their Human–AI Friendship*.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology, 3*(2), 77–101.
- Breitenstein, S. M., Fogg, L., Ocampo, E. V., Acosta, D. I., & Gross, D. (2016a). Parent use and efficacy of a self-administered, tablet-based parent training intervention: A randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth, 4*(2), e5202.
- Breitenstein, S. M., Fogg, L., Ocampo, E. V., Acosta, D. I., & Gross, D. (2016b). Parent Use and Efficacy of a Self-Administered, Tablet-Based Parent Training Intervention: A Randomized Controlled Trial. *JMIR MHealth and UHealth, 4*(2), e36.
<https://doi.org/10.2196/mhealth.5202>
- Breitenstein, S. M., Gross, D., & Christophersen, R. (2014a). Digital delivery methods of parenting training interventions: A systematic review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 11*(3), 168–176.
- Breitenstein, S. M., Gross, D., & Christophersen, R. (2014b). Digital delivery methods of parenting training interventions: A systematic review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 11*(3), 168–176.
- Brown, D. (2017). An evidence-based analysis of learning practices: The need for pharmacy students to employ more effective study strategies. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 9*(2), 163–170.
- Brumfield, B. D., & Roberts, M. W. (1998). A comparison of two measurements of child compliance with normal preschool children. *Journal of Clinical Child Psychology, 27*(1), 109–116.
- Bubier, J. L., & Drabick, D. A. (2009). Co-occurring anxiety and disruptive behavior disorders: The

- roles of anxious symptoms, reactive aggression, and shared risk processes. *Clinical Psychology Review*, 29(7), 658–669.
- Bunge, E., Gomar, M., & Mandil, J. (2010). *Terapia Cognitiva con niños y adolescentes: Aportes técnicos* (2da ed.). Librería Akadia Editorial.
- Bunge, E. L., Dosovitsky, G., & Entenberg, G. (2022). *English and Spanish Chatbots for mental health*. Society for Digital Mental Health.
- Bunge, E. L., Maglio, A. L., Musich, F. M., & Savage, C. (2014). Consumer satisfaction with private child and adolescent mental health services in Buenos Aires. *Children and Youth Services Review*, 47, 291–296.
- Burckhardt, R., Manicavasagar, V., Batterham, P. J., Miller, L. M., Talbot, E., & Lum, A. (2015). A web-based adolescent positive psychology program in schools: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(7), e4329.
- Burke, J. D., Boylan, K., Rowe, R., Duku, E., Stepp, S. D., Hipwell, A. E., & Waldman, I. D. (2014). Identifying the irritability dimension of ODD: Application of a modified bifactor model across five large community samples of children. *Journal of Abnormal Psychology*, 123(4), 841–851.
- Burke, J. D., Pardini, D. A., & Loeber, R. (2008). Reciprocal relationships between parenting behavior and disruptive psychopathology from childhood through adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(5), 679–692.
- Calear, A. L., & Christensen, H. (2010). Review of internet-based prevention and treatment programs for anxiety and depression in children and adolescents. *Medical Journal of Australia*, 192, 12–14.
- Cameron, G., Cameron, D., Megaw, G., Bond, R., Mulvenna, M., O'Neill, S., & McTear, M. (2018). Assessing the usability of a chatbot for mental health care. *International Conference on Internet Science*, 121–132.
- Cardamone-Breen, M. C., Jorm, A. F., Lawrence, K. A., Rapee, R. M., Mackinnon, A. J., & Yap, M. B. H. (2018). A single-session, web-based parenting intervention to prevent adolescent depression and anxiety disorders: Randomized controlled trial. *Journal of medical Internet*

- research*, 20(4), e9499.
- Cefai, J., Smith, D., & Pushak, R. E. (2010). Parenting wisely: Parent training via CD-ROM with an Australian sample. *Child & Family Behavior Therapy*, 32(1), 17–33.
- Chen, A. T., Wu, S., Tomasino, K. N., Lattie, E. G., & Mohr, D. C. (2019). A multi-faceted approach to characterizing user behavior and experience in a digital mental health intervention. *Journal of biomedical informatics*, 94, 103187.
- Chen, I. Y., Szolovits, P., & Ghassemi, M. (2019). Can AI help reduce disparities in general medical and mental health care? *AMA journal of ethics*, 21(2), 167–179.
- Chorpita, B. F. (2019). Commentary: Metaknowledge is power: Envisioning models to address unmet mental health needs: Reflections on Kazdin (2019). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 60(4), 473–476.
- Chorpita, B. F., Daleiden, E. L., Ebesutani, C., Young, J., Becker, K. D., Nakamura, B. J., & Starace, N. (2011). Evidence-based treatments for children and adolescents: An updated review of indicators of efficacy and effectiveness. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 18(2), 154–172.
- Christensen, H., Griffiths, K. M., & Evans, K. (2002). *e-mental health in Australia: Implications of the internet and related technologies for policy*. Commonwealth Department of Health and Ageing.
- Christenson, J. D., Crane, D. R., Malloy, J., & Parker, S. (2016). The cost of oppositional defiant disorder and disruptive behavior: A review of the literature. *Journal of Child and Family Studies*, 25(9), 2649–2658.
- Chung, K., Cho, H. Y., & Park, J. Y. (2021). A Chatbot for Perinatal Women’s and Partners’ Obstetric and Mental Health Care: Development and Usability Evaluation Study. *JMIR Medical Informatics*, 9(3), e18607.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (Eds.). (2014). *Internalizing and Externalizing Expressions of Dysfunction: Volume 2*. Psychology Press.
- Clarke, A. T., Marshall, S. A., Mautone, J. A., Soffer, S. L., Jones, H. A., Costigan, T. E., Patterson, A., Jawad, A. F., & Power, T. J. (2015). Parent attendance and homework adherence predict

- response to a family-school intervention for children with ADHD. *Journal of clinical child and adolescent psychology : the official journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 44(1), 58–67.
<https://doi.org/10.1080/15374416.2013.794697>
- Coie, J. D., & Dodge, K. A. (1998). *Aggression and antisocial behavior*.
- Collishaw, S. (2015). Annual research review: Secular trends in child and adolescent mental health. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(3), 370–393.
- Cooper, A., & Ireland, D. (2018). Designing a chat-bot for non-verbal children on the autism spectrum. *Stud Health Technol Inform*, 252, 63–68.
- Corralejo, S. M., & Domenech Rodríguez, M. M. (2018). Technology in parenting programs: A systematic review of existing interventions. *Journal of Child and Family Studies*, 27(9), 2717–2731.
- Cuijpers, P., Marks, I. M., van Straten, A., Cavanagh, K., Gega, L., & Andersson, G. (2009). Computer-aided psychotherapy for anxiety disorders: A meta-analytic review. *Cognitive behaviour therapy*, 38(2), 66–82.
- Dadds, M. R., Sicouri, G., Piotrowska, P. J., Collins, D. A. J., Hawes, D. J., Moul, C., Lenroot, R. K., Frick, P. J., Anderson, V., Kimonis, E. R., & Tully, L. A. (2019). Keeping Parents Involved: Predicting Attrition in a Self-Directed, Online Program for Childhood Conduct Problems. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology: The Official Journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53*, 48(6), 881–893. <https://doi.org/10.1080/15374416.2018.1485109>
- Dahiya, M. (2017). A tool of conversation: Chatbot. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 5(5), 158–161.
- Daley, K., Hungerbuehler, I., Cavanagh, K., Claro, H. G., Swinton, P. A., & Kapps, M. (2020). Preliminary evaluation of the engagement and effectiveness of a mental health chatbot. *Frontiers in Digital Health*, 2, 576361.
- D'alfonso, S., Santesteban-Echarri, O., Rice, S., Wadley, G., Lederman, R., Miles, C., & Alvarez-Jimenez, M. (2017). Artificial intelligence-assisted online social therapy for youth

- mental health. *Frontiers in Psychology*, 8, 796.
- Darcy, A., Daniels, J., Salinger, D., Wicks, P., & Robinson, A. (2021). Evidence of human-level bonds established with a digital conversational agent: Cross-sectional, retrospective observational study. *JMIR Formative Research*, 5(5), 27868.
- Dawoodbhoy, F. M., Delaney, J., Cecula, P., Yu, J., Peacock, I., Tan, J., & Cox, B. (2021). AI in patient flow: Applications of artificial intelligence to improve patient flow in NHS acute mental health inpatient units. *Heliyon*, 7(5), e06993.
- Demirci, H. M. (2018). *User experience over time with conversational agents: Case study of woebot on supporting subjective well-being* [(Master's thesis,]. Middle East Technical University.
- Denecke, K., Abd-Alrazaq, A., & Househ, M. (2021a). Artificial Intelligence for Chatbots in Mental Health: Opportunities and Challenges. En M. Househ, E. Borycki, & A. Kushniruk (Eds.), *Multiple Perspectives on Artificial Intelligence in Healthcare: Opportunities and Challenges [Internet]* (pp. 115–128). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-67303-1_10
- Denecke, K., Abd-Alrazaq, A., & Househ, M. (2021b). Artificial Intelligence for Chatbots in Mental Health: Opportunities and Challenges. En M. Househ, E. Borycki, & A. Kushniruk (Eds.), *Multiple Perspectives on Artificial Intelligence in Healthcare: Opportunities and Challenges* (pp. 115–128). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-67303-1_10
- Di Biasi, S., Jiménez, A. C., Andrada, C., Ragoza, G., & Cura, M. (2007). No soy yo, es ella. El motivo de consulta de adolescentes y el de sus madres en el área de psicología del programa de adolescencia del Hospital Municipal Dr. Eduardo Wilde de Avellaneda. *XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur*.
- Diaz-Stransky, A., Rowley, S., Zecher, E., Grodberg, D., & Sukhodolsky, D. G. (2020). Tantrum tool: Development and open pilot study of online parent training for irritability and disruptive behavior. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 30(9), 558–566.
- Dick, B., & Ferguson, B. J. (2015). Health for the world's adolescents: A second chance in the second decade. *Journal of Adolescent Health*, 56(1), 3–6.

- Dick, D. M., Viken, R. J., Kaprio, J., Pulkkinen, L., & Rose, R. J. (2005). Understanding the covariation among childhood externalizing symptoms: Genetic and environmental influences on conduct disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and oppositional defiant disorder symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *33*(2), 219–229.
- Dittman, C. K., Farruggia, S. P., Keown, L. J., & Sanders, M. R. (2016). Dealing with disobedience: An evaluation of a brief parenting intervention for young children showing noncompliant behavior problems. *Child Psychiatry & Human Development*, *47*(1), 102–112.
- Dosovitsky, G., & Bunge, E. L. (2021). Bonding With Bot: User Feedback on a Chatbot for Social Isolation. *Frontiers in Digital Health*, *3*, 735053. <https://doi.org/10.3389/fdgh.2021.735053>
- Dosovitsky, G., Kim, E., & Bunge, E. L. (2021). Psychometric properties of a chatbot version of the PHQ-9 with adults and older adults. *Frontiers in Digital Health*, *3*, 41.
- Dosovitsky, G., Pineda, B. S., Jacobson, N. C., Chang, C., & Bunge, E. L. (2020). Artificial Intelligence Chatbot for Depression: Descriptive Study of Usage. *JMIR Formative Research*, *4*(11), e17065. <https://doi.org/10.2196/17065>
- Downing, K. L., Salmon, J., Hinkley, T., Hnatiuk, J. A., & Hesketh, K. D. (2018). Feasibility and efficacy of a parent-focused, text message–delivered intervention to reduce sedentary behavior in 2-to 4-year-old children (Mini movers): Pilot randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, *6*(2), e8573.
- Duijst, D. (2017). Can we improve the user experience of chatbots with personalisation. *Master's thesis. University of Amsterdam*.
- DuPaul, G. J., Kern, L., Belk, G., Custer, B., Daffner, M., Hatfield, A., & Peek, D. (2018). Face-to-face versus online behavioral parent training for young children at risk for ADHD: treatment engagement and outcomes. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *47*(sup1), 369–383.
- Eldik, W. M., Haan, A. D., Parry, L. Q., Davies, P. T., Luijk, M. P., Arends, L. R., & Prinzie, P. (2020). The interparental relationship: Meta-analytic associations with children's maladjustment and responses to interparental conflict. *Psychological Bulletin*, *146*(7), 553.
- Enebrink, P., Högström, J., Forster, M., & Ghaderi, A. (2012). Internet-based parent management

- training: A randomized controlled study. *Behaviour Research and Therapy*, 50(4), 240–249.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.01.006>
- Enebrink, P., Högström, J., Forster, M., & Ghaderi, A. (2014). Entrenamiento conductual de los padres basado en internet: Un estudio controlado aleatorizado. *RET: revista de toxicomanías*, 71, 13–27.
- Espie, C. A., Firth, J., & Torous, J. (2022). Evidence-informed is not enough: Digital therapeutics also need to be evidence-based. *World Psychiatry*, 21(2), 320.
- Eyberg, S. (1988). Parent-child interaction therapy: Integration of traditional and behavioral concerns. *Child & Family Behavior Therapy*, 10(1), 33–46.
- Eyberg, S., Hembree-Kigin, T. L., & McNeil, C. B. (1995). *Parent–Child Interaction Therapy*. Springer.
- Eysenbach, G. (2005). The law of attrition. *Journal of medical Internet research*, 7(1), e402.
- Fairchild, G., Hawes, D. J., Frick, P. J., Copeland, W. E., Odgers, C. L., Franke, B., Freitag, C. M., & De Brito, S. A. (2019). Conduct disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 1–25.
- Faraone, S. V., & Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 24(4), 562–575.
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., & Marks, J. S. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 14(4), 245–258.
- Fiske, A., Henningsen, P., & Buyx, A. (2019). Your robot therapist will see you now: Ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5).
- 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).
- Flannery, J., Penner-Goeke, L., Xie, E., Prince, D., Simpson, K. M., Callaghan, B., & Roos, L. E. (2021). *Digital parent training RCT meta-analysis and systematic review*.

- Fleming, T. M., Beurs, D., Khazaal, Y., Gaggioli, A., Riva, G., Botella, C., & Riper, H. (2016). Maximizing the impact of e-therapy and serious gaming: Time for a paradigm shift. *Frontiers in Psychiatry, 65*.
- Forehand, R., Lafko, N., Parent, J., & Burt, K. B. (2014). Is parenting the mediator of change in behavioral parent training for externalizing problems of youth? *Clinical Psychology Review, 34*(8), 608–619.
- Forgatch, M. S., & Gewirtz, A. H. (2018). The evolution of the Oregon Model of parent management training: An intervention for antisocial behavior in children and adolescents. En *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents, 3rd ed* (pp. 85–102). The Guilford Press.
- 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), e9782.
- Funderburk, B. W., & Eyberg, S. (2011). *Parent–child interaction therapy*.
- Gaffney, H., Mansell, W., & Tai, S. (2019). Conversational agents in the treatment of mental health problems: Mixed-method systematic review. *JMIR Mental Health, 6*(10), 14166.
- Gaggioli, A. (2017). Artificial Intelligence: The Future of Cybertherapy? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 20*(6), 402–403.
- Ghandeharioun, A., Azaria, A., Taylor, S., & Picard, R. W. (2016). “Kind and Grateful”: A context-sensitive smartphone app utilizing inspirational content to promote gratitude. *Psychology of well-being, 6*(1), 1–21.
- Ghosh, A., Ray, A., & Basu, A. (2017). Oppositional defiant disorder: Current insight. *Psychology research and behavior management*.
- Goldberg, S. B., Lam, S. U., Simonsson, O., Torous, J., & Sun, S. (2022). Mobile phone-based interventions for mental health: A systematic meta-review of 14 meta-analyses of randomized controlled trials. *PLOS digital health, 1*(1), 0000002.
- Gracia, E., Lila, M., & Musitu, G. (2005). Rechazo parental y ajuste psicológico y social de los hijos. *Salud mental, 28*(2), 73–81.

- Graham, S., Depp, C., Lee, E. E., Nebeker, C., Tu, X., Kim, H.-C., & Jeste, D. V. (2019). Artificial intelligence for mental health and mental illnesses: An overview. *Current psychiatry reports*, *21*(11), 1–18.
- Granic, I., & Patterson, G. R. (2006). Toward a comprehensive model of antisocial development: A dynamic systems approach. *Psychological Review*, *113*(1).
- Green, J., McLaughlin, K. A., Berglund, P. A., Gruber, M. J., Sampson, N. A., & Zaslavsky, A. M. (2010). Childhood adversities and adult psychopathology in the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R) I: associations with first onset of DSM-IV disorders. *Arch Gen Psychiatry*, *67*, 113–133. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.186>
- Grist, R., Porter, J., & Stallard, P. (2017). Mental health mobile apps for preadolescents and adolescents: A systematic review. *Journal of medical internet research*, *19*(5), e7332.
- Grové, C. (2021). Co-developing a mental health and wellbeing chatbot with and for young people. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 606041.
- Groves, C., Christensen, H., & Griffiths, K. M. (2003). Working out MoodGYM: A user's guide. *Centre for Mental Health Research, ANU*.
- Grusec, J. E. (2011). Socialization processes in the family: Social and emotional development. *Annual Review of Psychology*, *62*, 243–269.
- Gul, M. K., & Demirci, E. (2021). Psychiatric disorders and symptoms in children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A review. *Eurasian Journal of Medicine and Oncology*, *5*(1), 20.
- Gülнар, B., Balci, S., & Çakir, V. (2010). Motivations of Facebook, You Tube and similar web sites users. *Bilig Journal of Social Sciences of the Turkis World*, *54*(54), 161–184.
- Guțu, S. M., Cosmoiu, A., Cojocaru, D., & Turturescu, T. (2021). Bot to the Rescue? Effects of a Fully Automated Conversational Agent on Anxiety and Depression: A Randomized Controlled Trial. *Ann Depress Anxiety*, *8*(1), 1107.
- Haderlein, T. P. (2022). Efficacy of technology-based eating disorder treatment: A meta-analysis. *Current Psychology*, *41*(1), 174–184. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00448-x>
- Haine-Schlagel, R., Brookman-Frazee, L., Fettes, D. L., Baker-Ericzén, M., & Garland, A. F. (2012).

- Therapist focus on parent involvement in community-based youth psychotherapy. *Journal of Child and Family Studies*, 21(4), 646–656.
- Hall, C. M., & Bierman, K. L. (2015). Technology-assisted interventions for parents of young children: Emerging practices, current research, and future directions. *Early Childhood Research Quarterly*, 33, 21–32.
- Han, X., Zhou, M., Turner, M. J., & Yeh, T. (2021). Designing effective interview chatbots: Automatic chatbot profiling and design suggestion generation for chatbot debugging. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–15.
- Hansen, A., Broomfield, G., & Yap, M. B. (2019). A systematic review of technology-assisted parenting programs for mental health problems in youth aged 0–18 years: Applicability to underserved Australian communities. *Australian Journal of Psychology*, 71(4), 433–462.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience-a research agenda. *Behaviour & information technology*, 25(2), 91–97.
- Hatoum, A. S., Rhee, S. H., Corley, R. P., Hewitt, J. K., & Friedman, N. P. (2018). Etiology of stability and growth of internalizing and externalizing behavior problems across childhood and adolescence. *Behavior Genetics*, 48(4), 298–314.
- Hermes, E. D., Merrel, J., Clayton, A., Morris, C., & Rowe, M. (2019). Computer-based self-help therapy: A qualitative analysis of attrition. *Health Informatics Journal*, 25(1), 41–50.
- Heron, K. E., & Smyth, J. M. (2010). Ecological momentary interventions: Incorporating mobile technology into psychosocial and health behaviour treatments. *British Journal of Health Psychology*, 15(1), 1–39.
- Herr, L., Mingeback, T., Becker, K., Christiansen, H., & Kamp-Becker, I. (2015). A systematic review of the effectiveness of parent-based interventions for children aged two to twelve years. *Kindheit Und Entwicklung*, 24(1), 6–19.
- Hildingsson, I., & Thomas, J. (2014). Parental stress in mothers and fathers one year after birth. *Journal of reproductive and infant psychology*, 32(1), 41–56.
- Hill, C. E., Thompson, B. J., & Williams, E. N. (1997). A guide to conducting consensual qualitative research. *The counseling psychologist*, 25(4), 517–572.

- Hinshaw, S. P., & Lee, S. S. (2003). *Conduct and oppositional defiant disorders*.
- Holth, P. (2017). In Memoriam: Gerald Roy Patterson (1926–2016). *The Behavior Analyst*, 40(1), 287–290.
- Horn, R. L., & Weisz, J. R. (2020). Can artificial intelligence improve psychotherapy research and practice? *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 47(5), 852–855.
- Huckvale, K., Nicholas, J., Torous, J., & Larsen, M. E. (2020). Smartphone apps for the treatment of mental health conditions: Status and considerations. *Current opinion in psychology*, 36, 65–70.
- Hung, V., Elvir, M., Gonzalez, A., & DeMara, R. (2009). Towards a method for evaluating naturalness in conversational dialog systems. *2009 IEEE international conference on systems, man and cybernetics*, 1236–1241.
- Inkster, B., Sarda, S., & Subramanian, V. (2018). An empathy-driven, conversational artificial intelligence agent (Wysa) for digital mental well-being: Real-world data evaluation mixed-methods study. *JMIR MHealth and UHealth*, 6(11), 12106.
- Jang, S., Kim, J.-J., Kim, S.-J., Hong, J., Kim, S., & Kim, E. (2021). Mobile app-based chatbot to deliver cognitive behavioral therapy and psychoeducation for adults with attention deficit: A development and feasibility/usability study. *International journal of medical informatics*, 150, 104440.
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4).
- Jones, C. M., Merrick, M. T., & Houry, D. E. (2020). Identifying and preventing adverse childhood experiences: Implications for clinical practice. *Jama*, 323(1), 25–26.
- Jones, D. J., Forehand, R., Cuellar, J., Kincaid, C., Parent, J., Fenton, N., & Goodrum, N. (2013). Harnessing innovative technologies to advance children's mental health: Behavioral parent training as an example. *Clinical psychology review*, 33(2), 241–252.
- Jones, M. K., Dickter, B., Beard, C., Perales, R., & Bunge, E. L. (2016). Meta-analysis on cognitive behavioral treatment and behavioral intervention technologies for anxious youth: More than a

- BIT effective. *Contemp Behav Health Care*, 1, 1–9.
- Kalanderian, H., & Nasrallah, H. A. (2019). Artificial intelligence in psychiatry. *Current Psychiatry*, 18(8), 33–38.
- Kalkman, S., Delden, J., Banerjee, A., Tyl, B., Mostert, M., & Thiel, G. (2022). Patients' and public views and attitudes towards the sharing of health data for research: A narrative review of the empirical evidence. *Journal of Medical Ethics*, 48(1), 3–13.
- Kaminski, J. W., & Claussen, A. H. (2017). Evidence base update for psychosocial treatments for disruptive behaviors in children. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 46(4), 477–499.
- Kataoka, S. H., Zhang, L., & Wells, K. B. (2002). Unmet need for mental health care among US children: Variation by ethnicity and insurance status. *American Journal of Psychiatry*, 159(9), 1548–1555.
- Kauten, R., & Barry, C. T. (s. f.). Externalizing behavior. En *Encycl Personal Individ Differ* (p. 2020 1509-12).
- Kazak, A. E., Hoagwood, K., Weisz, J. R., Hood, K., Kratochwill, T. R., Vargas, L. A., & Banez, G. A. (2010). A meta-systems approach to evidence-based practice for children and adolescents. *American Psychologist*, 65(2), 85.
- Kazdin, A. E. (1985). *Treatment of antisocial behavior in children and adolescents*. Dorsey Press.
- Kazdin, A. E. (2003). Psychotherapy for children and adolescents. *Annual Review of Psychology*, 54, 253–276. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145105>
- Kazdin, A. E. (2008). *Parent management training: Treatment for oppositional, aggressive, and antisocial behavior in children and adolescents*. Oxford University Press.
- Kazdin, A. E., & Blase, S. L. (2011). Rebooting psychotherapy research and practice to reduce the burden of mental illness. *Perspectives on Psychological Science*, 6(1), 21–37.
- Kazdin, A. E., & Rabbitt, S. M. (2013). Novel models for delivering mental health services and reducing the burdens of mental illness. *Clinical Psychological Science*, 1(2), 170–191.
- Khanna, M. S., & Kendall, P. C. (2008). Computer-assisted CBT for child anxiety: The coping cat CD-ROM. *Cognitive and Behavioral Practice*, 15(2), 159–165.

- Khanna, M. S., & Kendall, P. C. (2010). Computer-assisted cognitive behavioral therapy for child anxiety: Results of a randomized clinical trial. *Journal of consulting and clinical psychology, 78*(5), 737.
- Kieling, C., Baker-Henningham, H., Belfer, M., Conti, G., Ertem, I., Omigbodun, O., & Rahman, A. (2011). Child and adolescent mental health worldwide: Evidence for action. *The Lancet, 378*(9801), 1515–1525.
- King, S. L., Lebert, J., Karpisek, L. A., Phillips, A., Neal, T., & Kosyluk, K. (2022). Characterizing User Experiences With an SMS Text Messaging–Based mHealth Intervention: Mixed Methods Study. *JMIR formative research, 6*(5), e35699.
- Klos, M. C., Escoredo, M., Joerin, A., Lemos, V. N., Rauws, M., & Bunge, E. L. (2021). Artificial Intelligence–Based Chatbot for Anxiety and Depression in University Students: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Formative Research, 5*(8), 20678.
- Kok, J. N., Boers, E. J., Kusters, W. A., Van der Putten, P., & Poel, M. (2009). Artificial intelligence: Definition, trends, techniques, and cases. *Artificial intelligence, 1*, 270–299.
- Korpilahti-Leino, T., Luntamo, T., Ristkari, T., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Pulkki-Råback, L., Waris, O., Matinolli, H.-M., Sinokki, A., Mori, Y., & Fukaya, M. (2022a). Single-Session, Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy to Improve Parenting Skills to Help Children Cope With Anxiety During the COVID-19 Pandemic: Feasibility Study. *Journal of medical Internet research, 24*(4), e26438.
- Korpilahti-Leino, T., Luntamo, T., Ristkari, T., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Pulkki-Råback, L., Waris, O., Matinolli, H.-M., Sinokki, A., Mori, Y., & Fukaya, M. (2022b). Single-Session, Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy to Improve Parenting Skills to Help Children Cope With Anxiety During the COVID-19 Pandemic: Feasibility Study. *Journal of medical Internet research, 24*(4), e26438.
- Koulouri, T., Macredie, R. D., & Olakitan, D. (2021). Chatbots to Support Young Adults' Mental Health: An Exploratory Study of Acceptability: Acceptability of Mental Health Chatbots for Young Adults. *ACM Trans Interact Intell Syst.*
- Kovess-Masfety, V., Husky, M. M., Keyes, K., Hamilton, A., Pez, O., Bitfoi, A., & Mihova, Z. (2016).

- Comparing the prevalence of mental health problems in children 6–11 across Europe. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 51(8), 1093–1103.
- Kroneman, L. M., Hipwell, A. E., Loeber, R., Koot, H. M., & Pardini, D. A. (2011). Contextual risk factors as predictors of disruptive behavior disorder trajectories in girls: The moderating effect of callous-unemotional features. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(2), 167–175.
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 1–46.
- Lahey, B. B., McBurnett, K., & Loeber, R. (2000). Are attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder developmental precursors to conduct disorder? In *Handbook of developmental psychopathology* (pp. 431–446).
- Lakhtakia, T., & Torous, J. (2022). Current directions in digital interventions for mood and anxiety disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 35(2), 130–135.
- Landback, J., Prochaska, M., Ellis, J., Dmochowska, K., Kuwabara, S. A., Gladstone, T., Larson, J., Stuart, S., Gollan, J., & Bell, C. (2009). From prototype to product: Development of a primary care/internet based depression prevention intervention for adolescents (CATCH-IT). *Community Mental Health Journal*, 45(5), 349–354.
- Lavelle, J., Dunne, N., Mulcahy, H. E., & McHugh, L. (2022). Chatbot-Delivered Cognitive Defusion versus Cognitive Restructuring for Negative Self-Referential Thoughts: A Pilot Study. *The Psychological Record*, 72(2), 247–261.
- Lee, M., Ackermans, S., As, N., Chang, H., Lucas, E., & IJsselsteijn, W. (2019). Caring for Vincent: A chatbot for self-compassion. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13.
- Leijten, P., Gardner, F., Melendez-Torres, G. J., Van Aar, J., Hutchings, J., Schultz, S., Knerr, W., & Overbeek, G. (2018). What to teach parents to reduce disruptive child behavior: Two meta-analyses of parenting program components. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 58(2).
- Li, J. J., & Lansford, J. E. (2018). A smartphone-based ecological momentary assessment of parental

- behavioral consistency: Associations with parental stress and child ADHD symptoms. *Developmental Psychology*, 54(6), 1086.
- Lim, S. M., Shiau, C. W. C., Cheng, L. J., & Lau, Y. (2021). *Chatbot-Delivered Psychotherapy for Adults With Depressive and Anxiety Symptoms: A Systematic Review and Meta-Regression. Behavior Therapy*.
- Linardon, J., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Attrition and adherence in smartphone-delivered interventions for mental health problems: A systematic and meta-analytic review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 88(1), 1.
- Linder-Pelz, S. (1982). Toward a theory of patient satisfaction. *Social science & medicine*, 16(5), 577–582.
- Linnet, J., Jensen, E. S., Runge, E., Hansen, M. B., Hertz, S. P. T., & Mathiasen, K. (s. f.). Text based internet intervention of Binge Eating Disorder (BED): Words per message is associated with treatment adherence. *Internet Interv.* 2022 Apr, 28(100538).
- Linnet, J., Jensen, E. S., Runge, E., Hansen, M. B., Hertz, S. P. T., Mathiasen, K., & Lichtenstein, M. B. (2022). Text based internet intervention of Binge Eating Disorder (BED): Words per message is associated with treatment adherence. *Internet Interventions*, 28, 100538. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100538>
- Liu, J. (2004). Childhood externalizing behavior: Theory and implications. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 17(3), 93–103.
- Liverpool, S., Mota, C. P., Sales, C. M., Čuš, A., Carletto, S., Hancheva, C., Sousa, S., Cerón, S. C., Moreno-Peral, P., & Pietrabissa, G. (2020). Engaging children and young people in digital mental health interventions: Systematic review of modes of delivery, facilitators, and barriers. *Journal of medical Internet research*, 22(6), e16317.
- Lochman, J. E., & Matthys, W. (2017). *The Wiley handbook of disruptive and impulse-control disorders*. John Wiley & Sons.
- Long, N., Edwards, M. C., & Bellando, J. (2017). Parent training interventions. En *Handbook of Childhood Psychopathology and Developmental Disabilities Treatment* (pp. 63–86). Springer.
- Lundahl, B., Risser, H. J., & Lovejoy, M. C. (2006). A meta-analysis of parent training: Moderators

- and follow-up effects. *Clinical psychology review*, 26(1), 86–104.
- Luxton, D. D. (2014). Artificial intelligence in psychological practice: Current and future applications and implications. *Professional Psychology: Research and Practice*, 45(5), 332.
- Luxton, D. D. (2016). An introduction to artificial intelligence in behavioral and mental health care. In *Artificial intelligence in behavioral and mental health care* (pp. 1–26). Elsevier.
- Ma, L., Mazidi, M., Li, K., Li, Y., Chen, S., Kirwan, R., Zhou, H., Yan, N., Rahman, A., & Wang, W. (2021). Prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 293, 78–89.
- Ma, X., Shen, J., Krenn, H. Y., Hu, S., & Yuan, J. (2016). A meta-analysis of the relationship between learning outcomes and parental involvement during early childhood education and early elementary education. *Educational Psychology Review*, 28(4), 771–801.
- Mah, J. W., & Johnston, C. (2008). Parental social cognitions: Considerations in the acceptability of and engagement in behavioral parent training. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 11(4), 218–236.
- Marsch, L., Lord, S., & Dallery, J. (Eds.). (2014). *Behavioral healthcare and technology: Using science-based innovations to transform practice*. Oxford University Press.
- Martin, R. C., Newkirk, J., & Koss, R. S. (2003). *Agile software development: Principles, patterns, and practices* (Vol. 2). Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Maughan, D. R., Christiansen, E., Jenson, W. R., Olympia, D., & Clark, E. (2005). Behavioral parent training as a treatment for externalizing behaviors and disruptive behavior disorders: A meta-analysis. *School Psychology Review*, 34(3), 267–286.
- McCarthy, J. (1997). *AI as sport*. American Association for the Advancement of Science.
- McGoron, L., & Ondersma, S. J. (2015a). Reviewing the need for technological and other expansions of evidence-based parent training for young children. *Children and Youth Services Review*, 59, 71–83.
- McGoron, L., & Ondersma, S. J. (2015b). Reviewing the need for technological and other expansions of evidence-based parent training for young children. *Children and Youth Services Review*, 59,

71–83.

- McMahon, R. J., & Forehand, R. L. (2005). *Helping the noncompliant child: Family-based treatment for oppositional behavior*. Guilford Press.
- McMahon, R. J., & Forehand, R. L. (2019). Helping the noncompliant child. *Encyclopedia of Couple and Family Therapy*, 1359–1364.
- McMahon, R. J., Goulter, N., & Frick, P. J. (2021). Moderators of psychosocial intervention response for children and adolescents with conduct problems. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 50(4), 525–533.
- McMahon, R. J., Wells, K. C., & Kotler, J. S. (2006). *Conduct problems*.
- Meheli, S., Sinha, C., & Kadaba, M. (2022). Understanding People With Chronic Pain Who Use a Cognitive Behavioral Therapy–Based Artificial Intelligence Mental Health App (Wysa): Mixed Methods Retrospective Observational Study. *JMIR Human Factors*, 9(2), 35671.
- Mehta, A., Niles, A. N., Vargas, J. H., Marafon, T., Couto, D. D., & Gross, J. J. (2021). Acceptability and Effectiveness of Artificial Intelligence Therapy for Anxiety and Depression (Youper): Longitudinal Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), 26771.
- Mello, F. L., & Souza, S. A. (2019). Psychotherapy and artificial intelligence: A proposal for alignment. *Frontiers in Psychology*, 10, 263.
- Mendo-Lázaro, S., León-del-Barco, B., Polo-del-Río, M.-I., Yuste-Tosina, R., & López-Ramos, V.-M. (2019). The role of parental acceptance–rejection in emotional instability during adolescence. *International journal of environmental research and public health*, 16(7), 1194.
- Merchant, R., Torous, J., Rodriguez-Villa, E., & Naslund, J. A. (2020). Digital Technology for Management of Severe Mental Disorders in Low-and Middle-Income Countries. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(5), 501.
- Merikangas, K. R., Nakamura, E. F., & Kessler, R. C. (2022). Epidemiology of mental disorders in children and adolescents. *Dialogues in clinical neuroscience*.
- Merry, S. N., Stasiak, K., Shepherd, M., Frampton, C., Fleming, T., & Lucassen, M. F. (2012). The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: Randomised controlled non-inferiority trial. *Bmj*, 344.

- Mesurado, B., Distefano, M. J., Robiolo, G., & Richaud, M. C. (2019). The Hero program: Development and initial validation of an intervention program to promote prosocial behavior in adolescents. *Journal of Social and Personal Relationships*, *36*(8), 2566–2584.
- Militello, L., Melnyk, B. M., Hekler, E. B., Small, L., & Jacobson, D. (2016). Automated behavioral text messaging and face-to-face intervention for parents of overweight or obese preschool children: Results from a pilot study. *JMIR mHealth and uHealth*, *4*(1), e4398.
- Miller, T. W. (1975). Praise or criticism with children. *Journal of Family Counseling*, *3*, 55–57.
- Miner, A., Chow, A., Adler, S., Zaitsev, I., Tero, P., Darcy, A., & Paepcke, A. (2016). Conversational agents and mental health: Theory-informed assessment of language and affect. *Proceedings of the fourth international conference on human agent interaction*, 123–130.
- Mirheidari, B. (2018). *Detecting early signs of dementia in conversation* [PhD Thesis]. University of Sheffield.
- Mohr, D. C., Burns, M. N., Schueller, S. M., Clarke, G., & Klinkman, M. (2013). Behavioral intervention technologies: Evidence review and recommendations for future research in mental health. *General hospital psychiatry*, *35*(4), 332–338.
- Mohr, D. C., Schueller, S. M., Araya, R., Gureje, O., & Montague, E. (2014). Mental health technologies and the needs of cultural groups. *The Lancet Psychiatry*, *1*(5), 326–327.
- Mohr, D. C., Schueller, S. M., Riley, W. T., Brown, C. H., Cuijpers, P., Duan, N., Kwasny, M. J., Stiles-Shields, C., & Cheung, K. (2015). Trials of intervention principles: Evaluation methods for evolving behavioral intervention technologies. *Journal of medical Internet research*, *17*(7), e4391.
- Moore, J. R., & Caudill, R. (2019). The bot will see you now: A history and review of interactive computerized mental health programs. *Psychiatric Clinics*, *42*(4), 627–634.
- Morales Chainé, S., Cortés Larios, L. M., Cuevas Renaud, C. M., & Lira Mandujano, J. (2019). Mensajes de Texto en el Entrenamiento a Padres sobre Prácticas de Crianza. *Acta de investigación psicológica*, *9*(1), 68–85.
- Morawska, A., Dittman, C. K., & Rusby, J. C. (2019). Promoting self-regulation in young children: The role of parenting interventions. *Clinical child and family psychology review*, *22*(1),

43–51.

- Morawska, A., Tometzki, H., & Sanders, M. R. (2014). An evaluation of the efficacy of a triple P-positive parenting program podcast series. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics, 35*(2), 128–137.
- Murphy, A., Steele, M., Dube, S. R., Bate, J., Bonuck, K., Meissner, P., & Steele, H. (2014). Adverse childhood experiences (ACEs) questionnaire and adult attachment interview (AAI): Implications for parent child relationships. *Child Abuse & Neglect, 38*(2), 224–233.
- Nahum-Shani, I., Smith, S. N., Spring, B. J., Collins, L. M., Witkiewitz, K., Tewari, A., & Murphy, S. A. (2018). Just-in-time adaptive interventions (JITAIs) in mobile health: Key components and design principles for ongoing health behavior support. *Annals of Behavioral Medicine, 52*(6), 446–462.
- Narain, J., Quach, T., Davey, M., Park, H. W., Breazeal, C., & Picard, R. (2020). Promoting wellbeing with Sunny, a chatbot that facilitates positive messages within social groups. *Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–8.
- Neary, E. M., & Eyberg, S. M. (2002). Management of disruptive behavior in young children. *Infants & Young Children, 14*(4), 53–67.
- Nivard, M. G., Lubke, G. H., Dolan, C. V., Evans, D. M., Pourcain, B. S., Munafò, M. R., & Middeldorp, C. M. (2017). Joint developmental trajectories of internalizing and externalizing disorders between childhood and adolescence. *Development and Psychopathology, 29*(3), 919–928.
- Pacho, Z. R., & Triñanes, E. R. (2011). Programas de entrenamiento para padres de niños con problemas de conducta: Una revisión de su eficacia. *Anales de Psicología/Annals of Psychology, 27*(1), 86–101.
- Patel, V. L., Shortliffe, E. H., Stefanelli, M., Szolovits, P., Berthold, M. R., Bellazzi, R., & Abu-Hanna, A. (2009). The coming of age of artificial intelligence in medicine. *Artificial intelligence in medicine, 46*(1), 5–17.
- Patterson, G. (1982). *Coercive family process: A social interactional approach* (Vol. 4). Castalia.
- Patterson, G. R. (2002). *The early development of coercive family process* (J. B. Reid, G. R. Patterson,

- & J. Snyder, Eds.). American Psychological Association.
- Patterson, G. R. (2016). Coercion theory: The study of change. *The Oxford handbook of coercive relationship dynamics, 1*, 7–22.
- Patterson, G. R., & Oregon, E. (1982). *A social learning approach, Volume 3: Coercive family process*.
- Pennant, M. E., Loucas, C. E., Whittington, C., Creswell, C., Fonagy, P., Fuggle, P., & Group, E. A. (2015). Computerised therapies for anxiety and depression in children and young people: A systematic review and meta-analysis. *Behav Res Ther*, *67*, 1–18.
- Pereira, J., Vickers, K., Atkinson, L., Gonzalez, A., Wekerle, C., & Levitan, R. (2012). Parenting stress mediates between maternal maltreatment history and maternal sensitivity in a community sample. *Child abuse & neglect*, *36*(5), 433–437.
- Peris, T. S., & Miklowitz, D. J. (2015). Parental expressed emotion and youth psychopathology: New directions for an old construct. *Child Psychiatry & Human Development*, *46*(6), 863–873.
- Perle, J. G., & Nierenberg, B. (2013). How psychological telehealth can alleviate society's mental health burden: A literature review. *Journal of Technology in Human Services*, *31*(1), 22–41.
- Perski, O., Crane, D., Beard, E., & Brown, J. (2019). Does the addition of a supportive chatbot promote user engagement with a smoking cessation app? An experimental study. *Digital Health*, *5*, 2055207619880676.
- Petersen, I. T., Bates, J. E., Dodge, K. A., Lansford, J. E., & Pettit, G. S. (s. f.).
- Petrovic, M., & Gaggioli, A. (2020). Digital mental health tools for caregivers of older adults—A scoping review. *Frontiers in Public Health*, *8*, 128.
- Piccolo, L. S. G., Troullinou, P., & Alani, H. (2021). Chatbots to support children in coping with online threats: Socio-technical requirements. *Designing Interactive Systems Conference 2021*, 1504–1517.
- Pidano, A. E., & Allen, A. R. (2015). The Incredible Years series: A review of the independent research base. *Journal of Child and Family Studies*, *24*(7), 1898–1916.
- Polanczyk, G. V., Salum, G. A., Sugaya, L. S., Caye, A., & Rohde, L. A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and

- adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(3), 345–365.
- Postorino, V., Sharp, W. G., McCracken, C. E., Bearss, K., Burrell, T. L., Evans, A. N., & Scahill, L. (2017). A systematic review and meta-analysis of parent training for disruptive behavior in children with autism spectrum disorder. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 20(4), 391–402.
- Prinz, R. J., Metzler, C. W., Sanders, M. R., Rusby, J. C., & Cai, C. (2022). Online-delivered parenting intervention for young children with disruptive behavior problems: A noninferiority trial focused on child and parent outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63(2), 199–209.
- Prochaska, J. J., Vogel, E. A., Chieng, A., Kendra, M., Baiocchi, M., Pajarito, S., & Robinson, A. (2021). A therapeutic relational agent for reducing problematic substance use (Woebot): Development and usability study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(3), 24850.
- Pryor, F. C., Lincoln, A., Igelman, R., Toma, V., & Irvani, R. (2021). Efficacy of a computer-assisted cognitive-behavior therapy program for treating youth with anxiety and co-occurring autism spectrum disorder: Camp Cope-A-Lot. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101748.
- Radwan, K., & Coccaro, E. F. (2020). Comorbidity of disruptive behavior disorders and intermittent explosive disorder. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 14, 1–10.
- Ramires, V. R. R., Godinho, L. B. R., & Goodman, G. (2017). The therapeutic process of a child diagnosed with disruptive mood dysregulation disorder. *Psychoanalytic Psychology*, 34(4), 488.
- Reichheld, F. F. (2003). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*, 81(12), 46–55.
- Reitman, D., & McMahon, R. J. (2013). Constance “Connie” Hanf (1917–2002): The mentor and the model. *Cognitive and Behavioral Practice*, 20(1), 106–116.
- Reyno, S. M., & McGrath, P. J. (2006a). Predictors of parent training efficacy for child externalizing behavior problems—a meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(1), 99–111.
- Reyno, S. M., & McGrath, P. J. (2006b). Predictors of parent training efficacy for child externalizing behavior problems—a meta-analytic review. *Journal of child psychology and psychiatry*, 47(1),

99–111.

Roberts, W., Milich, R., & Barkley, R. A. (2015). *Primary symptoms, diagnostic criteria, subtyping, and prevalence of ADHD*.

Roediger III, H. L., & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in cognitive sciences*, *15*(1), 20–27.

Rohner, R. P. (1980). *Handbook for the study of parental acceptance and rejection: Measurement of parental acceptance-rejection and associated behavioral dispositions*. Center for the Study of Parental Acceptance and Rejection, University of ...

Rohner, R. P., & Smith, R. L. (2019). Parental acceptance-rejection. En *Handbook of parenting* (pp. 401–420). Routledge.

Rootes-Murdy, K., Glazer, K. L., Van Wert, M. J., Mondimore, F. M., & Zandi, P. P. (2018). Mobile technology for medication adherence in people with mood disorders: A systematic review. *Journal of affective disorders*, *227*, 613–617.

Roskam, I. (2018). Externalizing behavior from early childhood to adolescence: Prediction from inhibition, language, parenting, and attachment. *Development and Psychopathology*, *31*(2), 587–599.

Rothenberg, W. A., Anton, M. T., Gonzalez, M., Lafko Breslend, N., Forehand, R., Khavjou, O., & Jones, D. J. (2020). BPT for early-onset behavior disorders: Examining the link between treatment components and trajectories of child internalizing symptoms. *Behavior Modification*, *44*(2), 159–185.

Rothenberg, W. A., Weinstein, A., Dandes, E. A., & Jent, J. F. (2019). Improving child emotion regulation: Effects of parent–child interaction-therapy and emotion socialization strategies. *Journal of child and family studies*, *28*(3), 720–731.

Rowe, R., Costello, E. J., Angold, A., Copeland, W. E., & Maughan, B. (2010). Developmental pathways in oppositional defiant disorder and conduct disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, *119*(4), 726.

Ruiz-Hernández, J. A., Moral-Zafra, E., Llor-Esteban, B., & Jiménez-Barbero, J. A. (2019). Influence of parental styles and other psychosocial variables on the development of externalizing

- behaviors in adolescents: A systematic review. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, *11*, 9–21. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2018a11>
- Russell, S., & Norvig, P. (2009). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (3rd Edn). Prentice Hall.
- Sanders, M., Calam, R., Durand, M., Liversidge, T., & Carmont, S. A. (2008). Does self-directed and web-based support for parents enhance the effects of viewing a reality television series based on the Triple P-Positive Parenting Programme? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *49*(9), 924–932. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2008.01901.x>
- Sanders, M. R. (2012). Development, evaluation, and multinational dissemination of the Triple P-Positive Parenting Program. *Annual review of clinical psychology*, *8*, 345–379.
- Sanders, M. R., Baker, S., & Turner, K. M. (2012). A randomized controlled trial evaluating the efficacy of Triple P Online with parents of children with early-onset conduct problems. *Behaviour Research and Therapy*, *50*(11), 675–684.
- Schendel, C., Schelstraete, M.-A., & Roskam, I. (2013). Relationships between language development and externalizing behavior in preschool children Topics in. *Cognitive Psychology*, *113*, 375–426. <https://doi.org/10.4074/S0003503313003047>.
- Schleider, J. L., Dobias, M. L., Sung, J. Y., & Mullarkey, M. C. (2020). Future directions in single-session youth mental health interventions. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *49*(2), 264–278.
- Schleider, J. L., & Weisz, J. R. (2017). Little treatments, promising effects? Meta-analysis of single-session interventions for youth psychiatric problems. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *56*(2), 107–115.
- Scholer, S. J., Hudnut-Beumler, J., & Dietrich, M. S. (2012). Why parents value a brief required primary care intervention that teaches discipline strategies. *Clinical pediatrics*, *51*(6), 538–545.
- Schoneveld, E. A., Malmberg, M., Lichtwarck-Aschoff, A., Verheijen, G. P., Engels, R. C., & Granic, I. (2016). A neurofeedback video game (MindLight) to prevent anxiety in children: A randomized controlled trial. *Computers in Human Behavior*, *63*, 321–333.
- Schueller, S. M., Hunter, J. F., Figueroa, C., & Aguilera, A. (s. f.). Use of Digital Mental Health for

- Marginalized and Underserved Populations. *Curr Treat Options Psychiatry*. 2019 Sep, 1;6(3):243–55.
- Schueller, S. M., Muñoz, R. F., & Mohr, D. C. (2013). Realizing the potential of behavioral intervention technologies. *Current Directions in Psychological Science*, 22(6), 478–483.
- Schuetzler, R. M., Grimes, M., Giboney, J. S., & Buckman, J. (2014). *Facilitating natural conversational agent interactions: Lessons from a deception experiment*.
- Schwalbe, N., & Wahl, B. (2020). Artificial intelligence and the future of global health. *The Lancet*, 395(10236), 1579–1586.
- Shah, J., DePietro, B., D’Adamo, L., Firebaugh, M.-L., Laing, O., Fowler, L. A., Smolar, L., Sadeh-Sharvit, S., Taylor, C. B., & Wilfley, D. E. (2022). Development and usability testing of a chatbot to promote mental health services use among individuals with eating disorders following screening. *International Journal of Eating Disorders*.
- Shah, N., Velez, F. F., Colman, S., Kauffman, L., Ruetsch, C., Anastassopoulos, K., & Maricich, Y. (2022). Real-world reductions in healthcare resource utilization over 6 months in patients with substance use disorders treated with a prescription digital therapeutic. *Advances in Therapy*, 1–11.
- Shawar, B. A., & Atwell, E. (2007). Fostering language learner autonomy through adaptive conversation tutors. *Proceedings of the The fourth Corpus Linguistics conference*.
- Shumanov, M., & Johnson, L. (2021). Making conversations with chatbots more personalized. *Computers in Human Behavior*, 117, 106627.
- Simaes, A. C., Mancini, N. A., Galvagno, L. G. G., & Elgier, Á. M. (2021). La parentalidad positiva y los elogios de cuidadores primarios hacia infantes en el contexto de pandemia por covid-19. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 15(2).
- Skinner, B. F. (1958). Reinforcement today. *American Psychologist*, 13(3), 94.
- Skinner, B. F. (1971). Operant conditioning. *The Encyclopedia of Education*, 7, 29–33.
- Smith, D. J., Griffiths, E., Poole, R., Di Florio, A., Barnes, E., Kelly, M. J., Craddock, N., Hood, K., & Simpson, S. (2011). Beating Bipolar: Exploratory trial of a novel internet-based psychoeducational treatment for bipolar disorder. *Bipolar disorders*, 13(5–6), 571–577.

- Smith, J. D., Dishion, T. J., Shaw, D. S., Wilson, M. N., Winter, C. C., & Patterson, G. R. (2014). Coercive family process and early-onset conduct problems from age 2 to school entry. *Development and Psychopathology*, *26*(4pt1), 917–932.
- So, R., Furukawa, T. A., Matsushita, S., Baba, T., Matsuzaki, T., & Furuno, S. (s. f.). Unguided Chatbot-Delivered Cognitive Behavioural Intervention for Problem Gamblers Through Messaging App: A Randomised Controlled Trial. *J Gambl Stud.* 2020 Dec, *1*;36(4):1391–407.
- Soler, A. B., Rivera, R. M. B., Hoyo, Y. L. del, Mayoral, F., Planas, M. G., Palacios, A. G., Campayo, J. G., & Arbona, C. B. (2019). Intervenciones de psicoterapia por ordenador para la depresión en Atención Primaria en España. *Actas españolas de psiquiatría*, *47*(6), 236–246.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7178738>
- Sörensen, I. (2017). *Expectations on chatbots among novice users during the onboarding process.*
- Sourander, A., McGrath, P. J., Ristkari, T., Cunningham, C., Huttunen, J., Lingley-Pottie, P., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Kinnunen, M., Vuorio, J., & Sinokki, A. (2016). Internet-assisted parent training intervention for disruptive behavior in 4-year-old children: A randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, *73*(4), 378–387.
- Sullivan, A., Forehand, R., Acosta, J., Parent, J., Comer, J. S., Loiselle, R., & Jones, D. J. (2021). COVID-19 and the Acceleration of Behavioral Parent Training Telehealth: Current Status and Future Directions. *Cognitive and Behavioral Practice*, *28*(4), 618–629.
- Sung, J. Y., Mumper, E., & Schleider, J. L. (2021). Empowering anxious parents to manage child avoidance behaviors: Randomized control trial of a single-session intervention for parental accommodation. *JMIR Mental Health*, *8*(7), e29538.
- Sweeney, C., Potts, C., Ennis, E., Bond, R., Mulvenna, M. D., O’neill, S., Malcolm, M., Kuosmanen, L., Kostenius, C., & Vakaloudis, A. (2021). Can Chatbots help support a person’s mental health? Perceptions and views from mental healthcare professionals and experts. *ACM Transactions on Computing for Healthcare*, *2*(3), 1–15.
- Szentiványi, D., & Balázs, J. (2018). Quality of life in children and adolescents with symptoms or diagnosis of conduct disorder or oppositional defiant disorder. *Mental Health & Prevention*,

10, 1–8.

- Taylor, T. K., Webster-Stratton, C., Feil, E. G., Broadbent, B., Widdop, C. S., & Sevenson, H. H. (2008). Computer-based intervention with coaching: An example using the Incredible Years program. *Cognitive behaviour therapy*, 37(4), 233–246.
- Telner, J. (2021). Chatbot User Experience: Speed and Content Are King. *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics*, 47–54.
- Thongseiratch, T., Leijten, P., & Melendez-Torres, G. J. (2020). Online parent programs for children’s behavioral problems: A meta-analytic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29(11), 1555–1568.
- Titov, N., Dear, B. F., Johnston, L., Lorian, C., Zou, J., Wootton, B., Spence, J., McEvoy, P. M., & Rapee, R. M. (2013). Improving adherence and clinical outcomes in self-guided internet treatment for anxiety and depression: Randomised controlled trial. *PloS one*, 8(7), e62873.
- Torous, J., Bucci, S., Bell, I. H., Kessing, L. V., Faurholt-Jepsen, M., Whelan, P., & Firth, J. (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.
- Torous, J., & Hsin, H. (2018). Empowering the digital therapeutic relationship: Virtual clinics for digital health interventions. *NPJ digital medicine*, 1(1), 1–3.
- Torous, J., Nicholas, J., Larsen, M. E., Firth, J., & Christensen, H. (2018). Clinical review of user engagement with mental health smartphone apps: Evidence, theory and improvements. *Evidence-Based Mental Health*, 21(3), 116–119.
- Torous, J., & Roberts, L. W. (2017). Needed innovation in digital health and smartphone applications for mental health: Transparency and trust. *JAMA Psychiatry*, 74(5), 437–438.
- Treasure, J., Macare, C., Mentxaka, I. O., & Harrison, A. (2010). The use of a vodcast to support eating and reduce anxiety in people with eating disorder: A case series. *European Eating Disorders Review*, 18(6), 515–521.
- Tsui, T. Y. (2016). *The efficacy of a novel video game intervention (MindLight) in reducing children’s anxiety* [PhD Thesis]. Queen’s University (Canada).
- Tully, L. A., & Hunt, C. (2016). Brief parenting interventions for children at risk of externalizing

- behavior problems: A systematic review. *Journal of Child and Family Studies*, 25(3), 705–719.
- Turing, A. M. (1950). Mind. *Mind*, 59(236), 433–460.
- Twomey, C., O'Reilly, G., Bültmann, O., & Meyer, B. (2020). Effectiveness of a tailored, integrative Internet intervention (deprexis) for depression: Updated meta-analysis. *PLoS One*, 15(1), e0228100.
- Vaidyam, A. N., Wisniewski, H., Halamka, J. D., Kashavan, M. S., & Torous, J. B. (2019). Chatbots and conversational agents in mental health: A review of the psychiatric landscape. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 64(7), 456–464.
- Villarroya Sanz, S. (2018). *Evaluación diaria del estado de ánimo mediante una APP de evaluación ecológica momentánea*. <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/177298>
- Viswanath Prakash, A., & Das, S. (2020). *Would you Trust a Bot for Healthcare Advice? An Empirical Investigation*.
- Waldman, I. D., Rowe, R., Boylan, K., & Burke, J. D. (2018). External validation of a bifactor model of oppositional defiant disorder. *Molecular Psychiatry*, 1–12.
- Weber, L., Kamp-Becker, I., Christiansen, H., & Mingebach, T. (2019). Treatment of child externalizing behavior problems: A comprehensive review and meta-meta-analysis on effects of parent-based interventions on parental characteristics. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(8), 1025–1036.
- Webster-Stratton, C. (2005). The Incredible Years: A training series for the prevention and treatment of conduct problems in young children. *Empirically Based Strategies for Clinical Practice*, 2, 507–555.
- Webster-Stratton, C., & Bywater, T. (2019). *The Incredible Years® series: An internationally evidenced multimodal approach to enhancing child outcomes*.
- Weisenmuller, C., & Hilton, D. (2021). Barriers to access, implementation, and utilization of parenting interventions: Considerations for research and clinical applications. *American Psychologist*, 76(1), 104.
- Weisz, J. D., Jain, M., Joshi, N. N., Johnson, J., & Lange, I. (2019). BigBlueBot: Teaching strategies

- for successful human-agent interactions. *Proceedings of the 24th International Conference on Intelligent User Interfaces*, 448–459.
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36–45.
- Wong, J., Foussat, A. C., Ting, S., Acerbi, E., Elburg, R. M. van, & Chien, C. M. (2021). A Chatbot to Engage Parents of Preterm and Term Infants on Parental Stress, Parental Sleep, and Infant Feeding: Usability and Feasibility Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 4(4), e30169. <https://doi.org/10.2196/30169>
- Wong, J., Foussat, A. C., Ting, S., Acerbi, E., van Elburg, R. M., & Chien, C. M. (2021). A Chatbot to Engage Parents of Preterm and Term Infants on Parental Stress, Parental Sleep, and Infant Feeding: Usability and Feasibility Study. *JMIR pediatrics and parenting*, 4(4), e30169.
- Wong-Villacres, M., Evans, H., Schechter, D., DiSalvo, B., & Kumar, N. (2019). Consejero automatico: Chatbots for supporting Latino parents' educational engagement. *Proceedings of the Tenth International Conference on Information and Communication Technologies and Development*, 1–5.
- Wu, A., Scult, M. A., Barnes, E. D., Betancourt, J. A., Falk, A., & Gunning, F. M. (2021). Smartphone apps for depression and anxiety: A systematic review and meta-analysis of techniques to increase engagement. *NPJ digital medicine*, 4(1), 1–9.
- Wyatt Kaminski, J., Valle, L. A., Filene, J. H., & Boyle, C. L. (2008). A meta-analytic review of components associated with parent training program effectiveness. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(4), 567–589.
- Yadav, D., Malik, P., Dabas, K., & Singh, P. (2019). Feedpal: Understanding opportunities for chatbots in breastfeeding education of women in india. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1–30.
- Yeh, M., & Weisz, J. R. (2001). Why are we here at the clinic? Parent–child (dis) agreement on referral problems at outpatient treatment entry. *Journal of consulting and clinical psychology*, 69(6), 1018.
- Yu, R. A., Goulter, N., & McMahon, R. J. (2021). Longitudinal associations between parental warmth,

- harsh discipline, child emotion regulation, and ODD dimensions. *Child Psychiatry & Human Development*, 1–15.
- Yuan, S. N. V., & Ip, H. H. S. (2018). Using virtual reality to train emotional and social skills in children with autism spectrum disorder. *London journal of primary care*, 10(4), 110–112.
- Zhang, Z., Xu, Y., Wang, Y., Yao, B., Ritchie, D., Wu, T., Yu, M., Wang, D., & Li, T. J.-J. (2022). StoryBuddy: A Human-AI Collaborative Chatbot for Parent-Child Interactive Storytelling with Flexible Parental Involvement. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–21.
- Zhu, Y., Janssen, M., Wang, R., & Liu, Y. (2022a). It is me, chatbot: Working to address the COVID-19 outbreak-related mental health issues in China. User experience, satisfaction, and influencing factors. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 38(12), 1182–1194.
- Zhu, Y., Janssen, M., Wang, R., & Liu, Y. (2022b). It is me, chatbot: Working to address the COVID-19 outbreak-related mental health issues in China. User experience, satisfaction, and influencing factors. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 38(12), 1182–1194.
- Zisser-Nathenson, A. R., Herschell, A. D., & Eyberg, S. M. (2018). Parent-child interaction therapy and the treatment of disruptive behavior disorders. En *Evidence-based psychotherapies for children and adolescents, 3rd ed* (pp. 103–121). The Guilford Press.
- Zylstra, B., Netscher, G., Jacquemot, J., Schaffer, M., Shen, G., Bowhay, A. D., Braley, T. L., Possin, K. L., Miller, B. L., & Bayen, A. M. (2018). Extended, continuous measures of functional status in community dwelling persons with Alzheimer’s and related dementia: Infrastructure, performance, tradeoffs, preliminary data, and promise. *Journal of neuroscience methods*, 300, 59–67.

Anexo A

Cuestionario Sociodemográfico

Instrumento administrado conversacionalmente por el chatbot al inicio de la intervención tanto en los Estudios 1 y 2.

1) ¿Cuál es tu edad? (Pregunta abierta)

2) ¿Cuál es tu género?

Opciones de respuesta: masculino - femenino - otro/a

3) ¿Cuál es tu estado civil?

Opciones de respuesta: Soltero/a, Casado/a, Viudo/a, Separado/a

4) ¿Cuál es tu nivel académico? Señalá por favor el nivel más alto en el que hayas llegado a realizar estudios

Opciones de respuesta: Escuela primaria - Escuela secundaria - Universidad/Terciario

5) ¿Cuál es tu situación laboral actual?

Opciones: Relación de dependencia - trabajo autónomo - no trabajo

6) ¿Cuál es el género de tu hijo o hija?

Opciones: masculino - femenino - otro/a

7) ¿Cuántos años tiene tu hijo o hija? (Pregunta abierta)

Anexo B

Cuestionario Cualitativo - Estudio Piloto

Instrumento administrado conversacionalmente por el chatbot al finalizar la intervención durante el Estudio 1 (Piloto). Modalidad de preguntas abiertas de respuesta elaborada.

- 1) ¿Hubo algún mensaje o habilidad que no te resultara clara? ¿Cuál?
- 2) ¿Cuáles fueron las partes más y menos útiles de nuestra conversación?
- 3) ¿Qué me aconsejarías cambiar para ser todavía mejor en mi tarea?

Anexo C

Cuestionario de Experiencia de Usuario

Instrumento administrado conversacionalmente por el chatbot al finalizar la intervención durante el Estudio 2 (ECA). Los participantes calificaron cada pregunta mediante una escala Likert de 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*).

1. ¿Creés que esta conversación fue fácil de llevar a cabo?

5. Totalmente de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

2. ¿Te sentiste cómodo durante nuestra conversación?

5. Totalmente de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

3. ¿Pudiste completar la conversación sin inconvenientes técnicos?

5. Totalmente de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

4. ¿Considerás que nuestra conversación fue suficientemente interactiva?

5. Totalmente de acuerdo

4. De acuerdo
3. Ni acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

5. ¿Creés que lo aprendido en nuestra conversación te servirá en el día a día?

5. Totalmente de acuerdo
4. De acuerdo
3. Ni acuerdo ni en desacuerdo
2. En desacuerdo
1. Totalmente en desacuerdo

Anexo D

Material para Reclutamiento de Participantes

1. Publicaciones en Facebook



✓ Aprendé GRATIS cómo tener una gran relación con tu hijo o hija.
Hacé click aquí 🖱️ <https://www.facebook.com/ChatwithMila> y escribí "HOLA" en Messenger para comenzar.

¿QUERÉS MEJORAR LA RELACION CON TUS HIJOS?



**BUSCA
"CHAT WITH MILA"
EN FACEBOOK Y
ESCRIBÍ
"HOLA"
EN SU MESSENGER
PARA COMENZAR**

Chat with Mila
Mila es un chatbot que usa técnicas de psicología científica par...

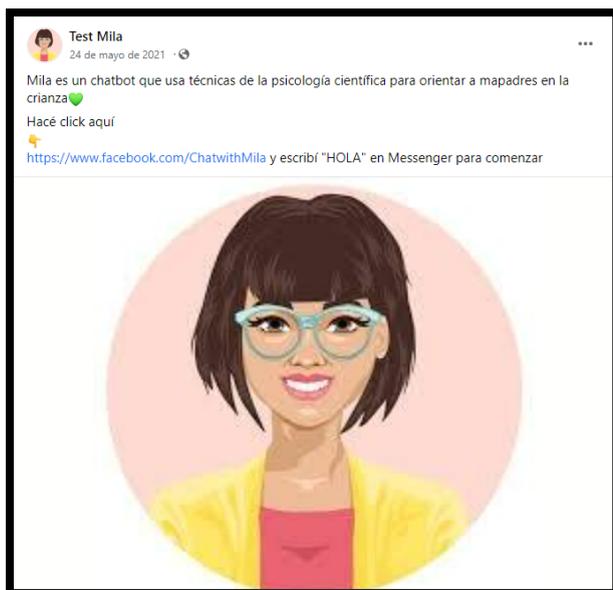
Registrarte

✓ Aprendé GRATIS cómo tener una gran relación con tu hijo o hija.
Hacé click aquí 🖱️ <https://www.facebook.com/ChatwithMila> y escribí "HOLA" en Messenger para comenzar.

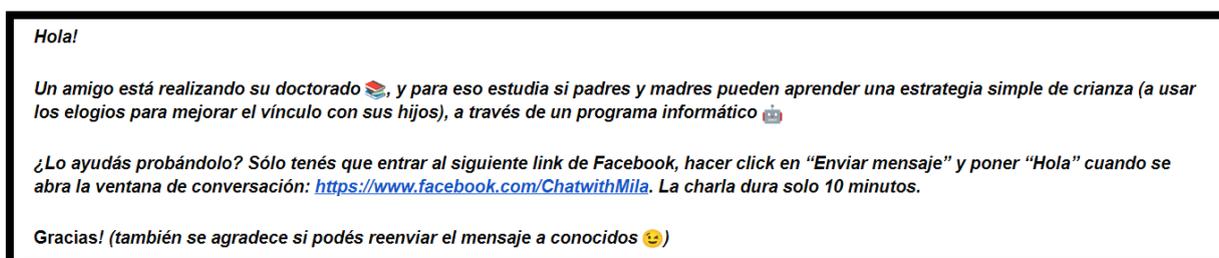
¿QUERÉS MEJORAR LA RELACION CON TUS HIJOS?



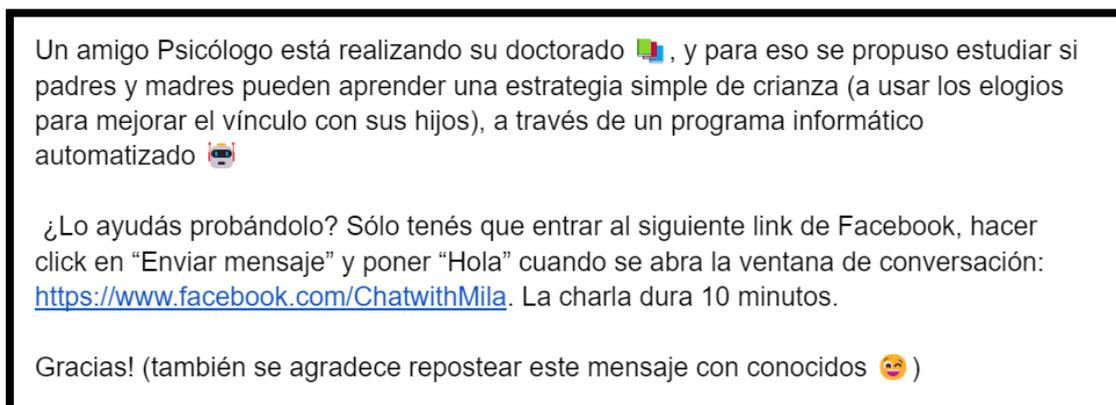
**BUSCA
"CHAT WITH MILA"
EN FACEBOOK Y
ESCRIBÍ
"HOLA"
EN SU MESSENGER
PARA COMENZAR**



2. Ejemplo de mensaje de Whatsapp



3. Ejemplo de mensaje publicado por “Influencers” en temas de paternidad y maternidad en redes sociales



4. Video publicado en redes sociales

<https://youtu.be/L1VjO184Ies>

Anexo E**Intervención**

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1t_OGvy4OAwRDz_LIZLG4_ujJ7Jw4IzfdvRxPxl9M0/edit#gid=325225069

Anexo F**Certificado - Comité de Ética**

Comité de Ética de la Universidad de Buenos Aires (Argentina), número de registro y seguimiento CEI2120007.



Buenos Aires, agosto de 2020.-

A quien corresponda:

La Comisión de Evaluación de Conductas Responsables en Investigación de la Facultad de Psicología de la UBA, resolvió aprobar el proyecto de investigación "Orientación a padres a través de inteligencia artificial: desarrollo de un programa para prevenir problemas de conducta en niños y adolescentes" dirigido por la Dra. Ana Laura Maglio, ya que considera que reúne los requisitos necesarios para el desempeño ético de la tarea. La presente aprobación tendrá validez durante los años de ejecución del proyecto, de acuerdo a la planificación presentada.

Se extiende el presente certificado para ser presentado ante las autoridades pertinentes.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martin Etchevers', written over a horizontal line.

Dr. Martin Etchevers
Secretario de investigaciones
Facultad de Psicología - UBA