

Lucero: Therapeutic Device for Child Support and Monitoring During Parental Separation

Nicolas Soriano Martínez, David Del Castillo Lale, Luis Mario Espinosa Ortiz, Alexis Juárez Santiago

Published: 30 November 2024

Abstract

Divorce—or parental separation—is a process that profoundly transforms the family structure, particularly affecting children. This study analyzes the emotional and psychological consequences for children of divorced parents, emphasizing the importance of therapeutic support to mitigate these effects. Given the limited access to specialized psychological services in the locality of Huajuapán de León, Oaxaca, this work proposes the development of a transitional technological device named Lucero, designed to accompany and monitor the grieving process in children of divorced parents. The research employs Design Thinking and Co-Design methodologies, actively involving end users in the development of the device. Usability test results indicate high acceptance of the device by children, highlighting its potential as an innovative therapeutic tool.

Keywords:

Child Psychology; Grief Therapy; Parental Separation; Divorce; Design Thinking; Usability.

1 Introducción

El divorcio o separación implica la disolución de un matrimonio y un cambio significativo en la estructura familiar, lo que impacta especialmente a los niños [7]. Las causas del divorcio son variadas y complejas, y en contextos conflictivos, sus consecuencias pueden ser duraderas y profundas para los niños. Investigaciones indican que los hijos de padres divorciados enfrentan un mayor riesgo de trastornos de conducta, bajo rendimiento escolar y abuso de sustancias. A largo plazo, sin intervenciones adecuadas, estos niños pueden desarrollar trastornos psiquiátricos o dificultades en sus relaciones interpersonales [6].

Durante el año 2022, nuestro país registró 166,766 divorcios, un incremento del 11.4% respecto al año anterior, de los cuales el

48.1% involucra hijos menores de edad [5]. En Oaxaca, el Poder Judicial reportó 2,599 divorcios ese mismo año.

2 Problemática

Según el INEGI, se estima que alrededor de 72,605 menores de edad tienen padres divorciados, aunque este número probablemente ha aumentado debido al incremento en divorcios y separaciones desde la pandemia. De acuerdo con Estrada A. et al. (2007), crecer sin una figura paterna tiene complicaciones a corto, mediano y largo plazo. Carvajal A.P. (2022) y Estrada A. et al. (2007) destacan afecciones como ansiedad, sensación de soledad, falta de apoyo emocional, problemas económicos y abandono, entre otros. Estas condiciones pueden generar complicaciones que afectan las respuestas neuropsicobiológicas del niño, resultando en un deterioro de su salud física y mental.

Roizblatt A.S. et al. (2018) estiman que los problemas relacionados con la adaptación tras la separación suelen resolverse dentro de dos o tres años. Sin embargo, algunos problemas emocionales pueden intensificarse con la edad y no manifestarse hasta la adolescencia tardía o la adultez. Por esta razón, tanto Roizblatt A.S. et al. (2018) como Santana J.C. (2022) coinciden en que el apoyo de un psicólogo, pediatra u otro especialista es crucial en esta etapa y debe acompañar al niño durante todo el proceso de duelo ya que, a través de la terapia, los niños pueden expresar sus emociones en un entorno seguro, lo que les ayuda a desarrollar estrategias saludables para afrontar el estrés.

Debido al rezago económico y social en la ciudad de Huajuapán de León, en donde 26,321 personas se encuentran en situación de pobreza moderada [4], costear servicios de apoyo psicológico privado no es accesible para muchas familias. Por ello, muchos recurren a instituciones públicas como el DIF, que enfrentan limitaciones para brindar un seguimiento especializado a los niños. Esto crea la necesidad de explorar nuevas herramientas innovadoras para apoyar los procesos terapéuticos. Por lo tanto, el presente estudio se centra en proponer un dispositivo que permita el acompañamiento y monitoreo del proceso de terapia de duelo en niños ante la separación parental.

3 Trabajos Relacionados

Se mencionan tres trabajos relacionados con el tema, sin embargo, no cubren del todo la problemática. Uno de ellos “Supporting Parent-Child Interaction in Divorced Families” [9], explora las dificultades que enfrentan las familias divorciadas en la interacción entre padres e hijos, especialmente cuando un padre vive separado. El estudio presenta dos intervenciones tecnológicas: uno de ellos,

Soriano Martínez, N., Del Castillo Lale, D., Espinosa Ortiz, L. M., Juárez Santiago, A.
Universidad Tecnológica de la Mixteca
Huajuapán de León, Oaxaca, México.
Email: {somn000519, davedelcastillo14, eiol971212, jusa970519}@gs.utm.mx

eMutts, es un sistema de juguetes y sensores para mejorar la conciencia mutua y la comunicación espontánea.

En “Supporting Long-Distance Parent-Child Interaction in Divorced Families” [10] explora el uso de tecnologías actuales, como las llamadas telefónicas, para mantener el contacto. El trabajo sugiere que entender estas necesidades puede guiar el diseño de nuevas tecnologías que mejoren las relaciones familiares en este contexto.

Por último, en “Toward Designing for Social Support Through Compassionate Interactions” [11]. En él, se identificaron elementos clave de interacciones compasivas, como la comunicación de necesidades, la colaboración en la crianza y la planificación para evitar resentimientos, así como la importancia de la salud psicológica en los infantes.

4 Metodología

Para esta investigación, se utilizó una combinación de Design Thinking y Co-Diseño para crear una solución que apoye a niños con padres separados. Design Thinking es una metodología centrada en el usuario que fomenta la innovación a través de cinco etapas: 1) Empatizar, 2) Definir, 3) Idear, 4) Prototipar, y 5) Validar (ver Figura 1) [3]. Por otro lado, el Co-Diseño implica la colaboración entre diversas partes interesadas, incluidos los usuarios, en el proceso de diseño [8]. Durante el estudio, participaron niños de entre cinco y diez años en Huajuapán de León, Oaxaca, lo que permitió comprender mejor sus necesidades y preferencias.

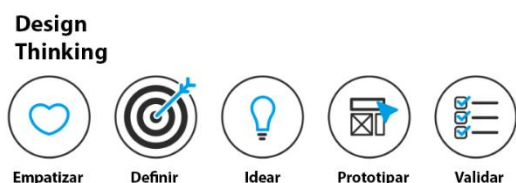


Figura 1. Diagrama del proceso de Design Thinking.

4.1 Empatizar

Con el objetivo de obtener diversas perspectivas para analizar la problemática de la separación, realizamos ocho entrevistas semi-estructuradas con expertos en el tema, específicamente en psicología infantil y escolar en Oaxaca. Mencionaron que los niños en estas situaciones enfrentan problemas como sentimientos de culpa por el abandono de uno de los padres, baja autoestima, bajo rendimiento académico, problemas de alimentación, sueño, aislamiento social, ira y agresividad. La psicóloga Gabriela del Carmen Estrada Reyes, del DIF municipal de Huajuapán de León, advirtió que, sin un tratamiento adecuado, estos niños podrían convertirse en "niños problema" y desarrollar conductas conflictivas o delictivas durante la adolescencia (Ver Figura 2).

Los expertos coincidieron en que la terapia de juego y el uso de objetos transicionales, como la arteterapia, la musicoterapia y la ludoterapia, son herramientas eficaces en el tratamiento de estos niños. Se planteó a los especialistas la viabilidad de crear un objeto que incorporara estas terapias y todos coincidieron en que un objeto transicional que sirva de acompañamiento y monitoreo podría ser beneficioso. Además, recalcaron la importancia de que este objeto sea supervisado por un psicólogo especializado para evitar cualquier tipo de dependencia.



Figura 2. Entrevista con especialistas.

4.2 Definir

Con la información obtenida y utilizando la técnica de brainstorming, se propuso crear un objeto terapéutico transicional que permita el acompañamiento y monitoreo efectivo durante el proceso de duelo, ayudando a los niños a aceptar la separación de sus padres. Según los expertos, el objeto debe cumplir con varias funciones: monitoreo a través de un diario de voz, que permitirá a los profesionales seguir de cerca el estado emocional del niño; reforzamiento de la autoestima, utilizando cuentos como herramienta para ayudar a los niños a empatizar consigo mismos y comprender la situación que están viviendo; y recordarles actividades de higiene personal y amor propio, ya que durante esta etapa tienden a descuidarse. Con estas directrices, se procedió a la fase de ideación del objeto.

4.3 Idear

Durante el proceso de co-diseño llevado a cabo con niños de entre cinco y diez años que han experimentado o están experimentando la separación de sus padres, se desarrolló un objeto que respondiera a sus necesidades y preferencias. Esta actividad se realizó en las instalaciones del DIF municipal de Huajuapán y constó de varias fases. En la fase de exploración creativa, los niños dibujaron sus formas favoritas y las funciones deseadas para el objeto. Posteriormente, en la fase de identificación de preferencias, mostraron un especial apego por los peluches, lo que guió el enfoque del diseño.

Se crearon iconografías para representar las actividades del peluche, eligiendo aquellas que resultaron más fáciles de entender. Durante la fase de personalización, los niños adaptaron un peluche a su gusto a través de dibujos, integrando elementos personales que reflejaban sus emociones y gustos. Finalmente, en la fase de definición de funcionalidades, describieron las actividades que querían que el peluche realizara y cómo lo usarían en su vida diaria.



Figura 3. Etapa de Co-Diseño realizada con usuarios.

4.4 Prototipar

Una vez concluida la fase de ideación, se procedió a la fase de prototipado. Utilizando la técnica de storyboard, se creó un prototipo de baja fidelidad que permitía visualizar cómo los niños interactuarían con el peluche y cómo se implementarían las funciones previamente ideadas. Esta representación visual ayudó a refinar los detalles antes de pasar a la construcción del prototipo físico. A partir de ahí, se avanzó hacia un prototipo de mediana fidelidad, utilizando un peluche base que fue modificado para simular un traje de astronauta. Se añadieron botones en alto relieve con las iconografías seleccionadas por los niños (estrella, libro con cara sonriente y cuadro de verificación), que fueron cosidos al traje. Además, se grabaron audios y se integró una bocina para simular la voz del peluche. Finalmente, se añadieron luces de color rojo y azul al botón principal para mejorar la interacción visual (Ver Figura 4).

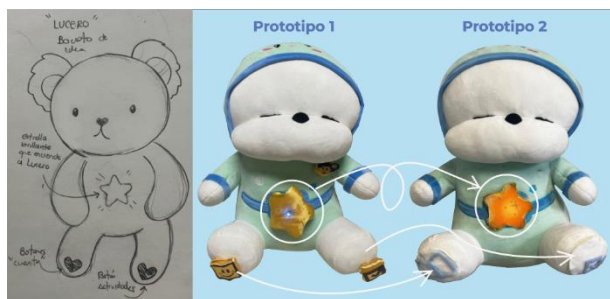


Figura 4. Boceto burdo y prototipos de Lucero.

4.5 Validar

Para validar el prototipo, se realizaron un total de 17 pruebas de usabilidad con niños en dos fases distintas. Sin embargo, de las 17 pruebas, se invalidaron dos, ambas correspondientes al mismo niño, quien no pudo completar las tareas debido a una afectación emocional severa constatada por la psicóloga del DIF. Esto resultó en un caso atípico, por lo que se tomaron en cuenta 15 pruebas para su análisis. La primera fase se llevó a cabo en las instalaciones del DIF municipal, involucrando a nueve usuarios. Se utilizó la técnica de Mago de Oz y el Protocolo de Pensamiento en Voz Alta para completar cinco tareas: explorar libremente a Lucero, entender cómo encenderlo, escuchar un cuento, compartir un pensamiento y recibir un recordatorio de actividades. De las 45 tareas realizadas, el 64% se completó exitosamente. La prueba obtuvo una calificación de aceptación y satisfacción del 94% en una escala de Likert. Durante esta fase, los niños también nombraron el proyecto "Lucero", logrando un 90% de aceptación del nombre.



Figura 5. Pruebas de usabilidad de Lucero V 1.0.

Durante la primera prueba se identificaron algunas problemáticas con el prototipo: Los niños tuvieron dificultades para comprender algunas iconografías, y el 46% presentó problemas con las actividades de Lucero. También se observó incomodidad con las luces azules y rojas, prefiriendo tonos amarillos o blancos, y sugirieron un volumen de voz más fuerte, así como mejoras en los botones. A partir de estos comentarios, se realizaron ajustes y se desarrolló Lucero V2.0. Este nuevo prototipo fue evaluado en el UsaLab, el Laboratorio de Usabilidad de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, con un total de 30 actividades realizadas por seis usuarios. De estas, el 90% se completaron con éxito, obteniendo una aceptación y satisfacción del 97%. Además, se observó un mayor entendimiento de las iconografías, y los niños mostraron un apego afectivo más pronunciado hacia Lucero. Algunos incluso pidieron quedarse con él, y expresaron su cariño cuando Lucero les decía frases emotivas como: "Yo también te quiero mucho."

5 Resultados

Para cuantificar los resultados de las pruebas, se determinó si las tareas fueron completadas satisfactoriamente. Las pruebas consistieron en cinco tareas diseñadas para evaluar la mejora en el manejo de Lucero por parte de los niños. En la primera prueba, el 70% de los niños comprendió que Lucero podía hablar, el 50% logró encenderlo. El 80% consiguió que contara un cuento, el 60% logró que preguntara sobre su día, y el 60% hizo que les recordara cepillarse los dientes. En la segunda prueba, el 100% de los niños entendió la función de voz de Lucero, el 83% logró encenderlo y hacer que contara un cuento, el 100% logró que preguntara sobre su día, y el 83% hizo que les recordara cepillarse los dientes. Estos resultados reflejan una notable mejora en el entendimiento y manejo de Lucero, lo que sugiere que los cambios realizados fueron exitosos y bien recibidos.



Figura 6. Pruebas de usabilidad de Lucero V 2.0.

6 Conclusion

El desarrollo del dispositivo "Lucero" marca un avance significativo en la búsqueda de soluciones innovadoras para apoyar

a los niños que atraviesan el difícil proceso de duelo por la separación de sus padres. La integración de las metodologías de Co-Diseño y Design Thinking fue clave para crear un producto que cumple con sus objetivos terapéuticos y genera un alto grado de satisfacción entre los usuarios. Al involucrar activamente a los niños en cada fase del diseño "Lucero" se adaptó a sus necesidades y creó un acompañamiento genuino destacando su potencial como herramienta transformadora en el apoyo emocional.

Más allá de ser un dispositivo terapéutico, "Lucero" busca empoderar a los niños, fortaleciendo su autonomía emocional y preparándolos para afrontar futuros desafíos con resiliencia. Esto es crucial en un contexto social donde la violencia sigue siendo una amenaza. "Lucero" tiene el poder de formar individuos capaces de superar adversidades y convertirse en agentes de cambio para construir una sociedad más compasiva, equitativa y esperanzadora. No obstante, el éxito de "Lucero" depende de un enfoque integral que combine su uso con la participación activa de los padres y la intervención de psicólogos, garantizando un apoyo completo y efectivo, capaz de marcar una diferencia duradera en las vidas de estos niños.

7 Agradecimientos

Agradecemos sinceramente a los psicólogos especialistas que nos guiaron en este proyecto, en especial a la psicóloga Gabriela del Carmen Estrada Reyes, por facilitarnos las instalaciones del DIF y presentarnos a los tutores que confiaron en nosotros. Nuestro mayor agradecimiento es para los niños, cuya participación hizo posible este estudio y se ganaron nuestro corazón.

8 Referencias

- [1] Carvajal A.P. (2022). Consecuencias reflejadas en la ansiedad de los hijos de padres divorciados. Instituto de investigaciones jurídicas, UNAM. <https://n9.cl/3qmfe>
- [2] Estrada A., Tabardillo B., Everardo O., Ramón L.A. y Mejía A. (2007). El impacto del padre ausente en la vida de ocho estudiantes universitarias. Revista de la asociación latinoamericana para la formación y enseñanza de la psicología. <https://n9.cl/x5dnm>
- [3] Gibbons S. (2016). Design Thinking 101. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>
- [4] Gobierno de México (2024). Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022. Unidad de Planeación y Evaluación de Programas para el Desarrollo. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/697254/20_039_OAX_Heroica_Ciudad_de_Huajuapán_de_León.pdf
- [5] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Estadística de divorcios (ED) 2022. Comunicado de prensa número 563/23. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/EstDiv/Divorcios2022.pdf>
- [6] Roizblatt, A. S., Leiva, V. M. F., y Maida, A. M. (2018) Separación o divorcio de los padres. Consecuencias en los hijos y recomendaciones a los padres y pediatras. Revista chilena de pediatría https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062018000200166
- [7] Santana J.C. (2021). Tratamiento psicoterapéutico a un niño con padres divorciados. Agencia "W.C.A.S", Miami, Florida, USA. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/download/5322/4688/16696>
- [8] Steen, Marc (2013) Design Issues: Co-Design as a Process of Joint Inquiry and Imagination. https://doi.org/10.1162/DESI_a_00207
- [9] Yarosh, S. (2008). Supporting parent-child interaction in divorced families. IDC 2008 Proceedings - Doctoral Consortium, June 11-13, 2008, Chicago, IL, USA. ACM 978-1-59593-994-4.
- [10] Yarosh, S. (2008). Supporting long-distance parent-child interaction in divorced families. CHI 2008 Proceedings - Student Research Competition, April 5-10, 2008, Florence, Italy. ACM 978-1-60558-012-8/08/04.
- [11] Prabhakar, A. S., & Pong, J. (2023). Toward designing for social support through compassionate interactions. Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '23), April 23–28, 2023, Hamburg, Germany. ACM. <https://doi.org/10.1145/3544549.3585774>



© 2024 by the authors. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.