

# Reparar *los* daños ocasionados *por el* diseño digital utilizando *un* enfoque informado *por el* trauma

**Cómo citar este artículo:** Eggleston, M., & Noel L-A. (2024). Reparar los daños ocasionados por el diseño digital utilizando un enfoque informado por el trauma. *Diseña*, (24), Article.7. <https://doi.org/10.7764/disena.24.Article.7>

DISEÑA	24
Enero	2024
ISSN	0718-8447 (impreso)
	2452-4298 (electrónico)
COPYRIGHT: CC BY-SA 4.0 CL	

## Artículo de investigación original

Recepción

03 marzo 2023

Aceptación

13 diciembre 2023

[Original English version here](#)

**Melissa Eggleston**

North Carolina State University

**Lesley-Ann Noel**

North Carolina State University



Con mayor conciencia y reflexividad en la toma de decisiones, las personas que diseñan entornos digitales pueden reparar el daño causado por el diseño digital y mejorar la experiencia de quienes han sufrido marginación en línea. Este acto de reparación del daño ocasionado por malas decisiones de diseño —ya sea tomadas con buenas intenciones o por ignorancia—, es necesario en un mundo donde la tecnología, la exclusión y el trauma son omnipresentes. Este artículo ofrece ejemplos de daños digitales que diseñadoras y diseñadores deben reconocer, comprender y evitar reproducir. Se explica el concepto de diseño informado por el trauma y se presentan dos enfoques prácticos que las personas que diseñan pueden utilizar para informarse de mejor manera sobre el trauma y reparar el daño que ocasionan al crear sitios *web*, aplicaciones y otras experiencias digitales.

---

**Palabras clave**


---

 diseño informado por el trauma
 

---



---

 diseño de experiencia de persona usuaria
 

---



---

 experiencia de persona usuaria
 

---



---

 diseño digital
 

---



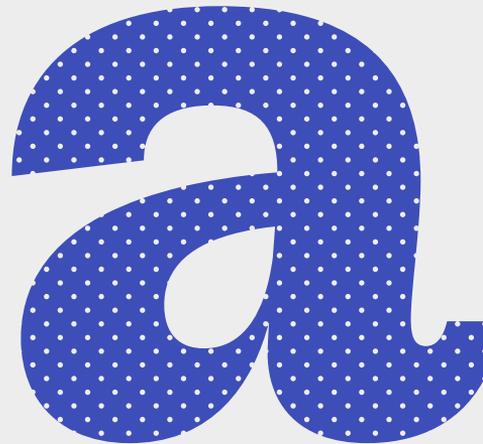
---

 diseño *web*


---

**Melissa Eggleston**—Profesora adjunta de Diseño, Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. Obtuvo un máster en Comunicación por la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill y cursa estudios doctorales en la Facultad de Diseño de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, donde aborda la intersección entre trauma y tecnología. Es diseñadora de experiencia de uso (UX) e investigadora. Con 15 años de experiencia en el sector tecnológico, actualmente trabaja para Digital Service, una iniciativa de los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid de los Estados Unidos. En 2017, obtuvo fondos de Aquent Design for Good para aplicar principios informados por el trauma al sitio *web* de una agencia que aborda la violencia doméstica. Desde entonces ha diseñado para personas que han experimentado violencia interpersonal, trata de personas, consumo abusivo de sustancias, trastorno por estrés postraumático y enfermedades mentales graves.

**Lesley-Ann Noel**—Profesora asistente de la Facultad de Diseño de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Tras formarse como diseñadora industrial en la Universidad Federal de Paraná, obtuvo un máster en Administración de Empresas por la Universidad de las Indias Occidentales y un doctorado en Diseño por la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Es codirectora del Pluriversal Design Special Interest Group de la Design Research Society y fue editora invitada de *Diseña* (con F. M.C. van Amstel y R. F. Gonzatto; n° 21 y n° 22: "Diseño, opresión y liberación"). Es autora de *Design Social Change* (Ten Speed Press, 2023) y una de las coeditoras de *The Black Experience in Design* (con A. H. Berry, K. Walters, J. Rittner, P. Laker y K. Collie; Allworth, 2022). Ha creado varias herramientas de diseño para la reflexión crítica, como "The Designer's Critical Alphabet" y "Positionality Wheel". Algunas de sus últimas publicaciones son "An Emancipatory Research Primer for Designers" (en *The Routledge Companion to Design Research*; Routledge, 2023) y "Pluriversal Futures for Design Education" (en coautoría con A. Ruiz, F. M.C. van Amstel, V. Udoewa, N. Verma, N. Kommey Botchway, A. Lodaya y S. Agrawal; *She Ji*, vol. 9, n° 2).



# Reparar los daños ocasionados por el diseño digital utilizando un enfoque informado por el trauma

## Melissa Eggleston

North Carolina State University  
Raleigh, Carolina del Norte  
[mjeggles@ncsu.edu](mailto:mjeggles@ncsu.edu)

 <https://orcid.org/0000-0003-4206-2085>

## Lesley-Ann Noel

North Carolina State University  
Raleigh, Carolina del Norte  
[lmnoel@ncsu.edu](mailto:lmnoel@ncsu.edu)

 <https://orcid.org/0000-0002-5890-0824>

**Nota sobre el contenido** Este documento contiene referencias a la violencia de pareja y otros daños a las personas. Utilizamos el término "personas que han experimentado un trauma" y la palabra "sobreviviente", y alternamos entre ambos, ya que no hay consistencia en el lenguaje preferido entre el amplio grupo de personas afectadas por traumas.

---

## INTRODUCCIÓN: DAÑO OCASIONADO POR DISEÑO

Las personas que diseñan no pueden seguir ignorando el trauma omnipresente en nuestro mundo y el papel que desempeñan en él. Quienes diseñan sitios *web*, aplicaciones y otros productos digitales deben reconocer que las personas sufren daños debido a la exclusión que causan las malas decisiones de diseño. Un enfoque informado por el trauma puede hacer frente y reparar algunas de estas decisiones de diseño perjudiciales para las personas. Modificando nuestras prácticas de diseño para que estén más informadas por el trauma, avanzamos hacia el diseño para la reparación, que entendemos como una respuesta a los daños ecosociales del pasado, evitando que se repitan en el futuro. Esta sección aborda daños causados por el diseño y ofrece ejemplos de diseño digital que pueden ocasionar traumas.

El daño consiste en perjudicar a alguien o a algo, «lastimándolo, rompiéndolo, haciéndolo menos valioso o exitoso» (Britannica Dictionary, 2023a). Aunque el daño ocasionado por el diseño puede adoptar muchas formas, en el diseño digital suele manifestarse como la exclusión de personas que no forman parte de un grupo mayoritario, o como la falta de atención a la seguridad y el cuidado de estas poblaciones. El diseño excluyente puede tanto exacerbar un trauma ya experimentado como introducir un nuevo daño al impedir que las personas realicen lo que esperan hacer (por ejemplo, buscar ayuda para realizar una tarea importante).

La industria tecnológica da prioridad a personas de los grupos dominantes «a menos que de manera cuidadosa y explícita se opte por apoyar a un grupo

marginado» (PenzeyMoog, 2021, p. 4). Los equipos de diseño reducen su quehacer al 80 por ciento de los individuos, asumiendo que los problemas de estos grupos mayoritarios coinciden con los que resulta esencial resolver (Holmes, 2020; Noel & Paiva, 2021). En el diseño moderno, los seres humanos se conciben «como blancos, cis-masculinos, anglosajones, cristianos, heterosexuales, acomodados y capaces corporal y mentalmente» (Tunstall, 2023). Así, las personas que diseñan pueden descuidar lo que consideran “casos límite” o situaciones percibidas como ajenas a la mayoría dominante (Holmes, 2020, p. 96) y que afectarían a «un número insignificante de personas usuarias» (Meyer & Wachter-Boettcher, 2016). Las personas que diseñan desempeñan un poderoso papel social: sus decisiones pueden ser perjudiciales o de ayuda.

Los casos límite indican a quién ayudarán las personas que diseñan y a quién marginarán (Meyer & Wachter-Boettcher, 2016). Quienes «diseñan los puntos de contacto de la sociedad determinan quién puede participar y quién experimenta exclusión» (Holmes, 2020, p. 6).

### **Ejemplos de daños digitales ocasionados por exclusión**

Los siguientes ejemplos ilustran los daños que ocasionan las personas que diseñan cuando se enfocan en lo que perciben como una mayoría:

- ▶ Las personas con discapacidad tienen más probabilidades de ser identificadas como un riesgo de seguridad mayor y de soportar inspecciones adicionales en los controles de los aeropuertos debido a la tecnología de seguridad que asume formas corporales normativas, posiblemente excluyendo prótesis y dispositivos médicos (Costanza-Chock, 2020).
- ▶ Las tecnologías de reconocimiento facial, como la utilizada por Microsoft e IBM en productos de consumo y dispositivos para la aplicación de la ley, reconocen a las personas de piel clara pero no a las de piel oscura, sobre todo si se trata de mujeres de piel oscura (Buolamwini & Gebru, 2018).
- ▶ Las personas no binarias experimentan perjuicios debido a que las interfaces de uso sólo ofrecen opciones de género masculino y femenino; por ejemplo, exclusión en formularios en línea (Meyer & Wachter-Boettcher, 2016) y controles adicionales en los aeropuertos estadounidenses debido al uso de escáneres de seguridad con opciones binarias de género (Costanza-Chock, 2020).
- ▶ Las personas con discapacidad experimentan muchas barreras para utilizar Internet: el número de sitios *web* accesibles legalmente en todo el mundo sigue siendo inferior al tres por ciento (WebAIM, 2022).
- ▶ Las preocupaciones por la seguridad y/o las normas sociales reducen la movilidad física, el acceso y el uso de muchas aplicaciones para mujeres del Sur Global que viven en países como India, Pakistán, Bangladesh y Nigeria (Sambasivan et al., 2017).

Irónicamente, muchos sitios *web creados específicamente para ayudar* a las poblaciones marginadas son excluyentes y problemáticos. Entre los ejemplos se cuentan:

- ▶ Un sitio *web* sin fines de lucro destinado a ayudar a personas de bajos ingresos a encontrar atención médica gratuita y de bajo costo con fallas básicas de usabilidad que dificultan su uso en teléfonos móviles. Cuando se accede desde un teléfono móvil, los PDF que contienen los recursos aparecen como páginas en blanco. Además, los números de teléfono no permiten llamar con un solo toque (Florida Health Justice, 2021).
- ▶ El acceso al sitio *web* del programa de asistencia energética para personas con bajos ingresos del gobierno de un estado de los Estados Unidos requiere un ordenador portátil porque el texto en formato móvil no se ajusta a la pantalla, los PDF son ilegibles y el mapa interactivo no funciona (North Carolina Department of Health and Human Services, 2023).
- ▶ Un sitio *web* sin fines de lucro de apoyo a víctimas de violencia interpersonal en situación de crisis utilizaba lenguaje sexista, contenía texto de nivel de posgrado y no incluía números de teléfono de un solo toque para llamar (Eggleston, 2017).
- ▶ Un sitio *web* contra la violencia sexual cuya larga lista de tipos de agresión sexual abrumó rápidamente a una persona que había sufrido daños recientemente (Meyer & Wachter-Boettcher, 2016).

Muchas personas en todo el mundo podrían dar cuenta de experiencias personales de daño digital por exclusión. En el diseño digital, ignorar a las personas y su contexto puede «reforzar la sensación de que una comunidad o un servicio no han sido diseñados para quien los usa, de que su vida no es una vida que importa» (Meyer & Wachter-Boettcher, 2016, p. 4). La exclusión social tiene consecuencias perjudiciales, como sentimientos de ansiedad, ira, falta de control e inadecuación (Holmes, 2020). La exclusión social, ya sea crónica o derivada de acontecimientos puntuales, está siendo actualmente tratada por profesionales de la psicología como una forma de trauma, ya que puede tener efectos negativos a largo plazo y repetitivos en las personas (Parks & Tasca, 2021).

El diseño digital afecta a más personas que nunca a medida que el uso de la tecnología sigue aumentando a nivel global. En muchos ámbitos de nuestras vidas, «las interacciones que antes se daban entre humanos ahora son facilitadas por máquinas» (Holmes, 2020, p. 35). Hay demasiadas personas afectadas como para argumentar que se trata de “casos límite”. Cada vez más, los gobiernos, las organizaciones sin fines de lucro y el sector privado prestan servicios sociales en línea, por lo que es fundamental garantizar que el diseño digital no resulte retraumatizante o se transforme en una barrera para obtener ayuda.

---

## **DEFINICIÓN DE TRAUMA Y SU IMPACTO EN LAS PERSONAS PARA LAS QUE TRABAJAMOS**

---

El trauma es una experiencia humana común y un problema social que requiere una respuesta comunitaria (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014; Herman, 2023). El trauma es resultado de un suceso o una serie de sucesos que las personas experimentan como «física o emocionalmente dañinos o que representan una amenaza para la vida» (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014, p. 7). Personas que investigan en contextos académicos definen el trauma de forma más amplia y se alejan de una definición eurocéntrica, individualista y basada en eventos, señalando que experiencias traumáticas estructurales, como el racismo y el colonialismo, son sostenidas y duraderas (Andermahr, 2015; Craps, 2013; Ford & Courtois, 2020; Visser, 2015).

Tradicionalmente se considera que entre las experiencias que causan trauma se cuentan la violencia física, el abuso sexual, los desastres naturales, la negligencia que pone en riesgo la vida de menores y la guerra (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014), así como la pérdida de un ser querido, el divorcio y presenciar el trauma que experimenta otra persona (Felitti et al., 1998; Nijenhuis et al., 2002). Las definiciones más recientes de trauma incluyen el racismo institucional, el trauma cultural e histórico y las experiencias de personas refugiadas, entre otros problemas sistémicos (Ringel & Brandell, 2019). En este artículo adoptamos una definición más amplia de trauma que incluye el resultado de eventos, sistemas y situaciones experimentados como dañinos por las personas, incluidas las experiencias digitales en línea.

Los efectos del trauma pueden variar e incluir depresión, ansiedad, adicción, deterioro cognitivo, trastorno por estrés postraumático (TEPT) y trastornos alimentarios (Bloom, 2013; Ford & Courtois, 2020; van der Kolk, 2014). Por ejemplo, el TEPT altera «procesos cognitivos como la memoria, la atención, la planificación y la resolución de problemas» (Hayes et al., 2012, p. 1). La capacidad de un individuo para «pensar en forma cuidadosa, compleja y racional» suele desaparecer durante el estrés (Bloom, 2013, p. 9). Muchas personas pasan por lo que podría denominarse experiencias traumáticas, pero sus reacciones y síntomas se resuelven por sí solos a corto plazo (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). Sin embargo, es importante cuidar a quienes experimentan síntomas más graves o durante períodos más prolongados.

Individuos y grupos marginados, como las personas pertenecientes a pueblos originarios, las de color, las morenas, quienes se identifican como LGBTQ+, las personas con discapacidad, las mujeres, las minorías religiosas, etc., tienen más probabilidades de experimentar traumas (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). Es posible que la prevalencia del trauma no sea reconocida de manera consistente, ya que puede ser invisible públicamente (Subs-

tance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). El trauma afecta a muchas de las personas para las que trabajamos y, por tanto, experimentar sucesos traumáticos no es un “caso límite”.

El concepto de “conocer a la persona usuaria” es fundamental en el diseño digital. Líderes en el campo del diseño digital suelen escribir sobre cómo aprender acerca de las personas que utilizan un sitio *web*, una aplicación, un programa o un sistema (Ferreira, 2016; Hall, 2013; Holmes, 2020; Krug, 2013; Norman, 2005; Redish, 2007; Stickdorn & Schneider, 2011; Weinschenk, 2011). Aprender sobre las personas usuarias y su contexto, sus necesidades, comportamientos y motivaciones, es esencial para desarrollar un modelo mental de su manera de ver el mundo (Hall, 2013). “Conocer a la persona usuaria” significa comprender que tienen experiencias diferentes. A veces, la poderosa y poco diversa industria tecnológica tiene una visión estrecha de quiénes son sus personas usuarias y qué experimentan (Holmes, 2020; Meyer & Wachter-Boettcher, 2016).

El concepto de “casos límite” es excluyente y perjudicial, y debería abandonarse para reparar daños pasados y prevenir perjuicios futuros. Los grupos de poder parecen ignorar que ser una persona con discapacidad no es un “caso límite”, que tener la piel más oscura no es un “caso límite” y que experimentar un trauma tampoco lo es. Trabajar para las necesidades de lo que percibimos como mayoría es insuficiente, del mismo modo que las personas activistas por los derechos de las personas con discapacidad exigen, con razón, que sus necesidades no sean desestimadas (Fleischer & Zames, 2012; Garland-Thomson, 2005; Girma, 2019; Heumann & Joiner, 2021; Titchkosky, 2011) y las feministas insisten en que las experiencias de las mujeres de color deben tenerse en cuenta en la lucha por los derechos de la mujer (Collins, 1986; Crenshaw, 1991; hooks, 2015). Quienes diseñan deben trabajar teniendo en cuenta la amplia gama de personas a las que sirven, y asumir que al menos algunas de ellas pueden estar siendo afectadas por el trauma.

---

### **PRINCIPIOS INFORMADOS POR EL TRAUMA Y SU USO**

---

Afortunadamente, las personas que diseñan pueden buscar en otros campos un enfoque más inclusivo y conducente al cuidado. Profesionales de la salud conductual han desarrollado un enfoque informado por el trauma para trabajar con personas que han experimentado traumas (Fallot & Harris, 2009; Harris & Fallot, 2001; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). Si bien los enfoques informados por el trauma no lo tratan ni lo diagnostican directamente, reconocen sus impactos y ajustan las políticas, las interacciones y los comportamientos para tenerlo en cuenta y evitar la retraumatización (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). El objetivo es comprender a la persona y su contexto de vida en su totalidad (Harris & Fallot, 2001). La preocupación por una posible retraumatización es una barrera para algunas personas que buscan ayuda

en línea (Kelly et al., 2021) y, por lo tanto, los enfoques informados por el trauma podrían abordar sus necesidades.

A continuación se exponen los principios informados por el trauma de SAMHSA:

**Tabla 1: Los 6 principios clave de SAMHSA para un enfoque informado por el trauma**

1. Seguridad
2. Confiabilidad y transparencia
3. Apoyo entre pares
4. Colaboración y reciprocidad
5. Empoderamiento, voz y capacidad de elección
6. Asuntos culturales, históricos y de género

**Fuente:** Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014.

El documento titulado “Concept of Trauma and Guidance for a Trauma-Informed Approach” elaborado por SAMHSA ofrece los principios mencionados y diez dominios para su implementación, incluyendo el entorno físico, las políticas, la formación e incluso el financiamiento, pero no la tecnología (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014, p. 12).

El diseño de tecnología es un área esencial para la aplicación de los principios informados por el trauma. Si ignoramos el trauma en la creación y los resultados de la tecnología o de cualquier sistema, corremos el riesgo de volver a traumatizar a las personas, en el peor de los casos; o de resultar inútiles, en el mejor (Harris & Fallot, 2001). Quienes crean la tecnología, incluidas las personas que diseñan, tienen una responsabilidad a la hora de tomar decisiones para avanzar hacia la reparación y el cuidado, evitando al mismo tiempo el daño y la exclusión.

Otras disciplinas ya aplican principios informados por el trauma en su trabajo, reconociendo que éste es omnipresente en la sociedad y afecta a las personas en muchas áreas de sus vidas. Los principios informados por el trauma han sido aplicados en entornos como organizaciones de atención de salud mental (Harris & Fallot, 2001; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014); la enfermería (Kassam-Adams et al., 2015); la arquitectura/vivienda (Bollo & Donofrio, 2022; Farrell & Committee on Temporary Shelter, 2018; Gill, 2019; Owen & Crane, 2022); el lugar de trabajo (Roy, 2021); la aplicación de la ley (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2023); las cárceles (Jewkes et al., 2019); el yoga (Cook-Cottone et al., 2017); y las escuelas (Taylor, 2021; Wiest-Stevenson & Lee, 2016). Es posible que aplicar enfoques informados por el trauma resulte complejo, ya que éstos pueden parecer contradictorios respecto a los objetivos de las estructuras en las que se aplican. Incluso cuando algunos de estos contextos parecen desalineados con los principios (por ejemplo, aplicar el principio de

empoderamiento en un entorno penitenciario), su aplicación para reducir el daño de estos sistemas y promover resultados reparadores en estos contextos resulta loable.

Aplicar los principios informados por el trauma al diseño digital como metodología se ha vuelto un tema más común de discusión entre profesionales del diseño. Por ejemplo, los principios informados por el trauma de SAMHSA han sido aplicados a sitios *web* destinados a personas que buscan ayuda en casos de violencia doméstica o interpersonal (Eggleston, 2017), así como a estudiantes universitarios (Kelly et al., 2021). Las personas que diseñan han explicado cómo adoptan un enfoque informado por el trauma en sus procesos de investigación para el diseño (Dietkus, 2021; Fathallah, 2022; Slate, s.f.; Wechsler, 2021; Winfield, 2022). Quienes investigan la interacción persona-computador también han aplicado ideas informadas por el trauma al diseño de redes sociales (Scott et al., 2023).

---

### **BREVE RESEÑA DEL DISEÑO INFORMADO POR EL TRAUMA**

---

Con el objetivo de crear mejores productos y entornos, se han desarrollado directrices de diseño universal para la atención de salud siguiendo principios informados por el trauma (Bassuk et al., 2017).

Las heurísticas de la experiencia de uso, también llamadas heurísticas de sitios *web*, consisten en principios basados en investigación para mejorar el diseño de una interfaz de uso (Nielsen, 1994). Las heurísticas informadas por el trauma para sitios *web* fueron desarrolladas por personas que investigan en diseño de la comunicación y utilizadas en el proceso iterativo de diseño de un portal *web* cuyo propósito era satisfacer las necesidades esenciales del estudiantado de una gran universidad estadounidense (Kelly et al., 2021). Estas heurísticas se derivan de definiciones y principios de cuidado informado por el trauma del Institute on Trauma and Trauma-Informed Care (ITTC) de la Escuela de Trabajo Social de la Universidad de Buffalo (Kelly et al., 2021): El ITTC ofrece recursos sobre conceptos informados por el trauma, tanto de Harris y Fallot como de SAMHSA (Institute on Trauma and Trauma-Informed Care, 2021). En lugar de llevar a cabo una evaluación interactiva del sitio, como podría serlo una prueba de usabilidad, se optó por un método adaptado de evaluación heurística, que evitó «retraumatizar a las personas que serían usuarias del sitio» (Kelly et al., 2021, p. 173). Las personas responsables de la investigación utilizaron una escala Likert de 7 puntos (desde “ningún problema” hasta “problema grave”) para valorar aspectos del diseño del sitio en función de su compatibilidad con las heurísticas *web* informadas por el trauma, como la seguridad, la capacidad de elección y la confiabilidad (Kelly et al., 2021). Este método suscitó conversaciones importantes sobre el diseño y llevó a considerar cuidadosamente varios elementos del diseño que afectaron al producto final, como la eliminación de un botón de emergencia y el cambio del lenguaje para presentar solicitudes a través de formularios (Kelly et al., 2021).

A su vez, profesionales que investigan en interacción persona-computador han creado un marco de “informática informada por el trauma” (Chen et al., 2022) basado en los principios de SAMHSA. Por ejemplo, la investigación y el diseño de interfaces de uso pueden estar más informados por el trauma evaluando cómo «pueden traumatizar o retraumatizar a sus usuarias y usuarios» (Chen et al., 2022, p. 10). Los profesionales del diseño pueden ser más conscientes de cualquier angustia emocional experimentada por personas que participan en la investigación y prepararse mejor para responder (Hirsch, 2020). Quienes investigan o trabajan en organizaciones pueden lograr mejores y más saludables resultados de investigación aplicando un marco informado por el trauma al proceso de investigación para el diseño (Bernius & Dietkus, 2022). Los sistemas de inteligencia artificial y aprendizaje automático pueden estar más informados por el trauma y aumentar la confianza de quienes los usan explicando por qué se ofrece una determinada función de recomendación que sugiere nuevos servicios o productos (Chen et al., 2022). Se evidencia poca investigación sobre el uso de tecnologías por parte de sobrevivientes de traumas. A futuro, se sugiere involucrar cuidadosamente a sobrevivientes en los procesos de investigación, de modo de obtener su perspectiva, lo que resulta fundamental (Chen et al., 2022; Kelly et al., 2021).

### **CÓMO EMPEZAR A REPARAR EL DAÑO**

Reparar algo es corregirlo y mejorarlo (Britannica Dictionary, 2023b). Crear una experiencia en línea positiva es el primer paso importante para reparar los daños creados o exacerbados con anterioridad por un diseño excluyente y prevenir que se produzcan más daños. Actualmente, en nuestras sociedades muchas de las interacciones entre las personas y las organizaciones que las atienden están mediadas por tecnologías (Holmes, 2020). Informarse sobre el trauma significa tener consciencia de que existen personas que han experimentado traumas, evitando marginalizarlas a través del diseño.

Los enfoques informados por el trauma pueden empezar a reparar el daño que ocasiona el diseño digital. Los creadores de sitios *web* pueden seguir los supuestos de las cuatro “R”:

Un programa, organización o sistema informado por el trauma *reconoce* el impacto generalizado de éste y entiende las posibles vías de recuperación; *relaciona* los signos del trauma con los síntomas de clientas y clientes, familias, personal y otras personas involucradas con el sistema; y *responde* integrando plenamente el conocimiento disponible sobre el trauma en las políticas, los procedimientos y las prácticas, buscando activamente *resistir la retraumatización* (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014, p. 9).

Este enfoque puede estimular la curación, reparar los daños del pasado y prevenir nuevos daños al no recrear la dinámica estructural de la exclusión. Basándonos en nuestras experiencias de diseño para personas que han experimentado traumas, y teniendo en cuenta la bibliografía académica anteriormente mencionada, proponemos dos vías para que las personas que diseñan puedan empezar a trabajar informadas por el trauma, iniciando así el proceso de reparación:

### Aplicar heurísticas de la experiencia de uso (UX) como base

La experiencia de uso (UX) corresponde a «las percepciones y respuestas de la persona usuaria que resultan del uso y/o uso anticipado de un sistema, producto o servicio»; esto incluye «las emociones, las creencias, las preferencias, las percepciones, la comodidad, los comportamientos y los logros de la persona usuaria que ocurren antes, durante y después del uso» (International Organization for Standardization, 2018). A continuación se enumeran las heurísticas UX desarrolladas por Nielsen (1994), junto con un análisis de por qué son importantes para las personas que han sobrevivido a un trauma:

**Tabla 2: Heurísticas UX y su importancia para quienes han experimentado traumas**

Principio	Importancia para sobrevivientes que utilizan sitios web, aplicaciones, formularios en línea y otros sistemas digitales
1. Visibilidad del estado del sistema	Mantener a las personas bien informadas sobre lo que ocurre en el diseño digital puede ayudar a aumentar su confianza y su empoderamiento/capacitación.
2. Concordancia entre el sistema y el mundo real	Utilizar un lenguaje comprensible y familiar para las personas que han experimentado un trauma hace más probable que puedan alcanzar su objetivo de utilizar el diseño digital.
3. Control y libertad para la persona usuaria	Proporcionar opciones para deshacer los errores y ofrecer alternativas a las personas evita reforzar los sentimientos de impotencia que los individuos pueden haber sentido en sus experiencias traumáticas.
4. Coherencia y estándares	Seguir los estándares comunes de diseño digital y ser coherente en todo el sitio web ayuda que sea previsible y fácil de aprender, lo que puede reducir la carga cognitiva.
5. Prevención de errores	Un diseño digital cuidadoso, como optar por la privacidad por defecto y evitar el consentimiento implícito, puede ayudar a prevenir errores y problemas para quienes han experimentado un trauma.
6. Reconocer más que recordar	Reducir la carga cognitiva es un objetivo importante cuando se trabaja para personas en situación de crisis y sobrevivientes de traumas que pueden experimentar síntomas traumáticos a corto o largo plazo.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso	Dar opciones a los individuos sobre cómo utilizar el diseño digital permite mayor empoderamiento/capacitación y más sensación de colaboración.
8. Estética y diseño minimalista	Centrar el diseño visual y el contenido en las necesidades de la persona usuaria. El contexto y la estética culturalmente relevante son importantes para generar confianza y atracción (por ejemplo, el minimalismo que puede parecer un estándar en un contexto puede no funcionar para otro público).
9. Ayudar a las personas usuarias a reconocer errores, diagnosticarlos y recuperarse de ellos.	Es esencial ayudar a las personas cuando tienen problemas, ya que los diseños digitales no deben reforzar el sentimiento de sentirse atrapado e impotente. Lo ideal es ofrecer opciones como un chat en directo o una llamada telefónica para obtener ayuda inmediata.
10. Ayuda y documentación	Es esencial capacitar a las personas para que se ayuden a sí mismas y utilicen con éxito el diseño digital. Los videos y la documentación en lenguaje sencillo pueden ayudar a las personas sobrevivientes a obtener la ayuda que buscan.

Fuentes: Principios: Nielsen, 1994; importancia para sobrevivientes: Elaboración propia.

Para que un sitio *web* sea informado por el trauma, debe seguir heurísticas UX establecidas en el campo de la interacción persona-computador. Por ejemplo, muchos de los problemas encontrados en los sitios *web* de diversos servicios sociales son asuntos básicos fácilmente identificables mediante la evaluación con heurísticas. Ejemplo de ello es una agencia de violencia doméstica de los Estados Unidos que no tenía buscador en su *web*; incorporar una función de búsqueda añadió flexibilidad y eficacia, empoderando a quienes intentan encontrar información en línea. El mismo sitio utilizaba un lenguaje sexista que no concordaba con el mundo real, ya que personas de todos los géneros pueden necesitar ayuda en situaciones de violencia interpersonal (Eggleston, 2017). Estos problemas podrían frustrar a cualquiera. Sin embargo, pueden tener un impacto más grave en quienes han experimentado traumas y padecen sus síntomas.

Las heurísticas UX ofrecen fundamentos respaldados en investigación para el diseño digital informado por el trauma y funcionan para un mayor número de personas. Parece contradictorio ignorar las heurísticas UX, intencionalmente o no, mientras se intenta ser informado por el trauma en el diseño digital. Algo similar ocurre con los intentos de crear prisiones que tengan en cuenta el trauma sin cambiar aspectos fundamentales de los entornos hostiles (Jewkes et al., 2019). Para cualquier persona que diseña, seguir las heurísticas UX es un paso fundamental para hacer que un sitio *web* sea más informado por el trauma, así como para reparar daños pasados y evitar daños futuros.

### **Adoptar un marco conceptual informado por el trauma**

Una vez que se han sentado las bases con heurísticas UX para una experiencia de diseño digital positivo, es más fácil y efectivo aplicar un enfoque informado por el trauma. Antes de adoptar cualquier marco conceptual, las personas que diseñan entornos digitales deberían querer conocer los aspectos básicos del trauma, sus repercusiones en las personas usuarias y las necesidades de quienes han experimentado un trauma. Scott et al. (2023) ofrecen información exhaustiva sobre los tipos de trauma para ayudar a quienes trabajan en tecnología. Existen recursos gratuitos y de bajo costo en línea para aprender sobre el trauma a través de organizaciones como SAMHSA (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014); el Institute on Trauma and Trauma-Informed Care (2023) establecido en 2012 en la Universidad de Buffalo; y el National Child Traumatic Stress Network (2023), creado por el Congreso de los Estados Unidos en el 2000. Después de aprender más sobre el modelo socioecológico del trauma, las personas que diseñan pueden entender mejor por qué deben utilizar un marco conceptual informado por el trauma en el proceso de diseño, evitando así ocasionar daños.

Vemos la combinación de heurísticas UX y el enfoque informado por el trauma como una pirámide:

**Figura 4:** Pirámide de diseño informado por el trauma.  
Fuente: Elaboración propia.



En cuanto al nivel de enfoque informado por el trauma, las personas que diseñan pueden adoptar uno de los acreditados marcos conceptuales establecidos en el ámbito del trabajo social. Dado que estos marcos fueron creados antes de que la tecnología se volviera omnipresente, no abarcan todas las áreas del diseño que deben considerarse para ayudar a quienes han experimentado un trauma. No obstante, ofrecen a las personas que diseñan una orientación basada en la teoría del trauma, así como en investigaciones verificadas y la experiencia de numerosas personas expertas en trauma.

El marco informado por el trauma elaborado por SAMHSA que contiene los seis principios anteriormente mencionados (seguridad; confiabilidad y transparencia; apoyo entre pares; colaboración y reciprocidad; empoderamiento, voz y capacidad de elección; asuntos culturales, históricos y de género), ampliamente conocido, ofrece las ideas centrales de muchos enfoques (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). El marco de SAMHSA ha sido aplicado por personas que diseñan sitios *web* (Eggleston, 2017) e investigan la interacción persona-computador para mejorar las redes sociales (Scott et al., 2023).

Otro marco ampliamente utilizado ha sido desarrollado por The Institute on Trauma and Trauma-Informed Care (ITTIC): sus orígenes derivan del trabajo de Bloom (2000) y el de Harris y Fallot (2001), entre otros. Los principios del marco ITTIC son: seguridad, elección, colaboración, confiabilidad y empoderamiento (Institute on Trauma and Trauma-Informed Care, 2015). Este marco fue utilizado por profesionales de la Universidad Estatal de Míchigan que diseñaron un sitio *web* para estudiantes universitarios (Kelly et al., 2021). Es importante señalar que ni el marco SAMHSA ni el ITTIC tienen los principios ordenados en una secuencia establecida: son flexibles, interdependientes y se basan unos en otros (Institute on Trauma and Trauma-Informed Care, 2015; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). Ambos marcos aspiran a la justicia social abordando cuestiones culturales, históricas y de género que las personas que diseñan no pueden ignorar (Institute on Trauma and Trauma-Informed Care,

2015; Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2014). Dado que estos marcos se superponen en muchos aspectos, la elección sobre qué marco aplicar es menos crítica.

Estos marcos informados por el trauma y sus principios asociados pueden ser aplicados en el proceso de investigación para el diseño y en el resultado del proceso: sitios *web*, aplicaciones de *software*, realidad aumentada, realidad virtual y cualquier otra tecnología que surja en el futuro. Una vez que un sitio *web*, una aplicación, un sistema u otra herramienta digital se ajustan a la mayoría de las heurísticas de la experiencia de uso, se pueden considerar necesidades adicionales para abordar el trauma y las necesidades de grupos culturales o contextos específicos que pueden requerir cuidados especiales. Por ejemplo, suele haber un botón de salida rápida en sitios *web* que sirven específicamente a personas que pueden estar en situaciones peligrosas de violencia interpersonal, lo que les permite cerrarlo rápidamente si su seguridad está en riesgo.

En otro ejemplo, quienes diseñan experiencias con formularios en línea pueden, en primer lugar, asegurarse de seguir las heurísticas UX y otras prácticas recomendadas conocidas para el diseño de formularios, tanto en computadoras portátiles o de escritorio como en dispositivos móviles. Luego, pueden considerar que el formulario sea más informado por el trauma al contemplar los principios de SAMHSA, así como planteándose las siguientes preguntas críticas:

- ▶ ¿Este formulario fomenta la confianza explicando a dónde van los datos y cómo se utilizan?
- ▶ ¿A quién pertenece el formulario? ¿Cómo puedo ponerme en contacto con dicha institución?
- ▶ ¿Planteo preguntas que pueden ser respondidas de buena gana o estoy forzando que se revele información que la gente puede no querer compartir por motivos de seguridad o privacidad?
- ▶ ¿Tiene en cuenta el formulario las múltiples identidades de quienes lo van a usar, considerando su cultura, su contexto y sus necesidades?

Además, las personas que diseñan entornos digitales y trabajan en sitios *web* y aplicaciones financieras pueden considerar cómo la seguridad, la confianza y la cultura podrían afectar a sus audiencias. Quienes realizan investigaciones en diseño en cualquier industria también pueden considerar sus prácticas al llevar a cabo investigaciones con participantes, asegurándose de ofrecer opciones y actuar de manera confiable.

Las heurísticas UX y la posterior adopción de un enfoque informado por el trauma pueden aplicarse a cualquier tipo de interacción tecnológica diseñada para el público, como sitios *web*, aplicaciones y experiencias de realidad virtual o aumentada. Los diseños digitales pueden ser evaluados tanto en relación con las heurísticas UX como con los principios informados por el trauma. Exhortamos a

quienes diseñan a basarse en las heurísticas UX y en principios informados por el trauma, así como a ajustarlos y ampliarlos para satisfacer las necesidades de las personas que han sido excluidas por un diseño digital dañino.

Al igual que los problemas que surgen al tratar de diseñar prisiones informadas por el trauma (Jewkes et al., 2019), ya mencionados, es probable que las personas que diseñan entornos digitales enfrenten desafíos en los que la tecnología podrá causar daño, por lo que adoptar un enfoque informado por el trauma será complejo. Sin embargo, esta complejidad no debe impedirnos trabajar para garantizar que la tecnología no sea dañina, avanzar hacia la reparación y prevenir futuros daños.

### **CONCLUSIÓN**

Adoptar un enfoque informado por el trauma puede parecer abrumador debido al lenguaje poco familiar del campo en el cual se origina: el trabajo social. Pero puede resultar más reconocible y accesible para las personas que diseñan si lo examinan más de cerca. Por ejemplo, quienes diseñan suelen mantener conversaciones sobre cómo generar confianza en los productos digitales. Los dos enfoques sugeridos en este artículo deberían ofrecer un punto de partida familiar para que las personas que diseñan entornos digitales inicien el proceso de convertirse en personas informadas por el trauma.

Se necesita más investigación para profundizar en los enfoques de diseño informado por el trauma. Necesitamos más investigación directa con sobrevivientes de traumas para obtener su opinión explícita sobre la tecnología. Debemos co-diseñar con las personas que han experimentado traumas para comprender sus experiencias tecnológicas y saber qué les parece la reparación y el cuidado informado por el trauma *a ellas y ellos*; lo cual, sospechamos, puede variar según la cultura y el tipo de trauma experimentado.

Se necesita investigación sobre diversas tecnologías, como los programas informáticos, la realidad virtual, la realidad aumentada, el hogar inteligente, los dispositivos portátiles inteligentes y la inteligencia artificial. ¿Cómo podrían afectar estos medios a quienes han experimentado un trauma? ¿Las necesidades de los sobrevivientes de traumas serían diferentes a través de los distintos tipos de tecnologías? Se necesita una discusión más reflexiva por parte de una audiencia diversa de personas que diseñan entornos digitales para considerar cómo se pueden aplicar enfoques informados por el trauma.

Las colaboraciones interdisciplinarias entre personas que diseñan y profesionales de otros campos pueden explorar y potencialmente ampliar estos enfoques informados por el trauma. Es necesario explorar la intersección entre los principios informados por el trauma y los principios comunes en tecnología. Además de las heurísticas UX (Nielsen, 1994), otros conjuntos de principios merecen ser comparados con el enfoque informado por el trauma, como el diseño inclusivo, la

accesibilidad, la ética de los datos y los principios del diseño universal. Los marcos informados por el trauma no abordan los conceptos de privacidad y propiedad de los datos. El examen de las coincidencias entre estos grupos de principios aclarará qué hace que un enfoque informado por el trauma sea único en el diseño digital.

Informarse sobre el trauma es un proceso largo. Las personas y las organizaciones pueden tardar años en desarrollar la madurez necesaria para disponer de una base coherente de sensibilización, cuidado y estrategias de mitigación (Missouri Department of Mental Health and Partners, 2014). Convertirse en una organización informada por el trauma es un objetivo en constante cambio, ya que nuestra comprensión del trauma, su impacto y las posibles estrategias de mitigación de daños en el diseño digital aumentan cada año. En ese sentido, todos los tipos de diseño digital están en un continuo prototipo para convertirse en informados por el trauma, reparar daños pasados y prevenir futuros daños.

Las personas que diseñan entornos digitales deben hacerse responsables de reparar los daños del pasado y evitar daños futuros con su trabajo. Un enfoque de diseño digital informado por el trauma puede desempeñar un papel importante en el diseño para la reparación. También implica un compromiso con el aprendizaje continuo, la reparación de daños pasados y la prevención de daños futuros a través del cuestionamiento de las desigualdades estructurales y la marginación. **D**

#### **Nota sobre el posicionamiento de las autoras**

Las perspectivas que se exponen en este artículo se basan en nuestras experiencias vitales y profesionales. Criada en el sur de EE.UU. e influida por las perspectivas occidentales sobre el trauma, la autora principal es una investigadora que usa métodos mixtos y ejerce como diseñadora centrada en las personas con experiencia en el diseño para poblaciones adultas que han experimentado trata de personas, trastornos por abuso de sustancias, enfermedades mentales graves y/o discapacidades físicas.

La autora secundaria es profesora asistente en el Departamento de Artes Mediales, Diseño y Tecnología de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Imparte cursos sobre asuntos contemporáneos de arte y diseño, diseño para la innovación social y estudios de diseño. Su investigación utiliza métodos de diseño para promover la participación y la agencia de personas jóvenes, la innovación social, la educación STEM y la salud pública centrada en el paciente. Actualmente crea un plan de estudios de diseño centrado en la justicia social para jóvenes, el cual combina el diseño de juegos con el afrofuturismo.

#### **REFERENCIAS**

- ANDERMAHR, S. (2015). "Decolonizing Trauma Studies: Trauma and Postcolonialism"—Introduction. *Humanities*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/h4040500>
- BASSUK, E. L., LATTA, R. E., SEMBER, R., RAJA, S., & RICHARD, M. (2017). Universal Design for Underserved Populations: Person-Centered, Recovery-Oriented and Trauma Informed. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 28(3), 896–914. <https://doi.org/10.1353/hpu.2017.0087>

- BERNIUS, M., & DIETKUS, R. (2022). Cultivating Resiliencies for All: The Necessity of Trauma Responsive Research Practices. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings, 2022*(1), 9–34. <https://doi.org/10.1111/epic.12098>
- BLOOM, S. L. (2000). Creating Sanctuary: Healing from Systematic Abuses of Power. *Therapeutic Communities: The International Journal for Therapeutic and Supportive Organizations, 21*(2), 67–91.
- BLOOM, S. L. (2013). *Creating Sanctuary: Toward the Evolution of Sane Societies* (ed. rev.). Routledge.
- BOLLO, C., & DONOFRIO, A. (2022). Trauma-informed Design for Permanent Supportive Housing: Four Case Studies from Seattle and Denver. *Housing and Society, 49*(3), 229–250. <https://doi.org/10.1080/08882746.2021.1989570>
- BRITANNICA DICTIONARY. (2023a). *Harm Definition & Meaning*. <https://www.britannica.com/dictionary/harm>
- BRITANNICA DICTIONARY. (2023b). *Repair Definition & Meaning*. <https://www.britannica.com/dictionary/repair>
- BUOLAMWINI, J., & GEBRU, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. *Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, 77–91*. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>
- CHEN, J. X., MCDONALD, A., ZOU, Y., TSENG, E., ROUNDY, K. A., TAMERSOY, A., SCHAUB, F., RISTENPART, T., & DELL, N. (2022). Trauma-Informed Computing: Towards Safer Technology Experiences for All. *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–20*. <https://doi.org/10.1145/3491102.3517475>
- COLLINS, P. H. (1986). Learning from the Outsider Within: The Sociological Significance of Black Feminist Thought\*. *Social Problems, 33*(6), s14–s32. <https://doi.org/10.2307/800672>
- COOK-COTTONE, C., LAVIGNE, M., GUYKER, W., TRAVERS, L., LEMISH, E., & ELENSON, P. (2017). Trauma-Informed Yoga: An Embodied, Cognitive-Relational Framework. *International Journal of Complementary & Alternative Medicine*. <https://doi.org/10.15406/ijcam.2017.09.00284>
- COSTANZA-CHOCK, S. (2020). *Design Justice: Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. MIT Press.
- CRAPS, S. (2013). *Postcolonial Witnessing: Trauma Out of Bounds*. Palgrave Macmillan.
- CRENSHAW, K. (1991). Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. *Stanford Law Review, 43*(6), 1241–1299. <https://doi.org/10.2307/1229039>
- DIETKUS, R. (2021). The Call for Trauma-Informed Design Research and Practice. *Design Management Review, 33*(2), 26–31. <https://doi.org/10.1111/drev.12295>
- EGGLESTON. (2017, abril 27). *Is Your Website Trauma-Informed?* <https://www.melissaegg.com/blog/is-your-website-trauma-informed>
- FALLOT, R. D., & HARRIS, M. (2009). *Creating Cultures of Trauma-Informed Care (CCTIC): A Self-Assessment and Planning Protocol*. Trauma Informed Oregon. <https://traumainformedoregon.org/tic-resources/creating-cultures-trauma-informed-care-cctic-self-assessment-planning-protocol/>
- FARRELL, J., & COMMITTEE ON TEMPORARY SHELTER. (2018). *Trauma-informed Design: How the Physical Environment Supports Recovery from Homelessness*.
- FATHALLAH, S. (2022, septiembre 9). *Trauma Responsiveness in Participatory Research*. <https://www.thinkofus.org/news/trauma-responsiveness-in-participatory-research>

- FELITTI, V. J., ANDA, R. F., NORDENBERG, D., WILLIAMSON, D. F., SPITZ, A. M., EDWARDS, V., KOSS, M. P., & 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. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(98\)00017-8](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(98)00017-8)
- FERREIRA, A. (2016). *Universal UX Design: Building Multicultural User Experience*. Morgan Kaufmann.
- FLEISCHER, D., & ZAMES, F. (2012). *The Disability Rights Movement: From Charity to Confrontation*. Temple University Press.
- FLORIDA HEALTH JUSTICE. (2021, diciembre). *Miami Free and Low-Cost Health Care*. <https://www.floridahealthjustice.org/miami-dade-county-free-and-low-cost-health-care.html>
- FORD, J. D., & COURTOIS, C. A. (2020). Defining and Understanding Complex Trauma and Complex Traumatic Stress Disorders. En C. A. Courtois & J. D. Ford (Eds.), *Treating Complex Traumatic Stress Disorders in Adults: Scientific Foundations and Therapeutic Models* (2da ed., pp. 3-34). The Guilford Press.
- GARLAND-THOMSON, R. (2005). Feminist Disability Studies. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 30(2), 1557–1587. <https://doi.org/10.1086/423352>
- GILL, N. (2019, diciembre 9). The Importance Of Trauma-Informed Design. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/forbesnonprofitcouncil/2019/12/09/the-importance-of-trauma-informed-design/>
- GIRMA, H. (2019). *Haben: The Deafblind Woman Who Conquered Harvard Law*. Grand Central.
- HALL, E. (2013). *Just Enough Research*. A Book Apart.
- HARRIS, M., & FALLOT, R. (2001). Using Trauma Theory to Design Service Systems. *New Directions for Mental Health Services*, (103). <https://psycnet.apa.org/fulltext/2001-00826-000.pdf>
- HAYES, J., VANELZAKKER, M., & SHIN, L. (2012). Emotion and Cognition Interactions in PTSD: A Review of Neurocognitive and Neuroimaging Studies. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnint.2012.00089>
- HERMAN, J. L. (2023). *Truth and Repair: How Trauma Survivors Envision Justice*. Hachette.
- HEUMANN, J., & JOINER, K. (2021). *Being Heumann: The Unrepentant Memoir of a Disability Rights Activist*. Beacon Press.
- HIRSCH, T. (2020). Practicing Without a License: Design Research as Psychotherapy. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376750>
- HOLMES, K. (2020). *Mismatch: How Inclusion Shapes Design*. MIT Press.
- HOOKS, BELL. (2015). *Feminist Theory: From Margin to Center* (3ra ed.). Routledge.
- INSTITUTE ON TRAUMA AND TRAUMA-INFORMED CARE. (2015). What is Trauma-Informed Care? University of Buffalo Center for Social Research. <https://socialwork.buffalo.edu/social-research/institutes-centers/institute-on-trauma-and-trauma-informed-care/what-is-trauma-informed-care.html>
- INSTITUTE ON TRAUMA AND TRAUMA-INFORMED CARE. (2021). *Trauma-Informed Organizational Change Manual*. University at Buffalo School of Social Work. <https://socialwork.buffalo.edu/social-research/institutes-centers/institute-on-trauma-and-trauma-informed-care/Trauma-Informed-Organizational-Change-Manual0.html>
- INSTITUTE ON TRAUMA AND TRAUMA-INFORMED CARE. (2023, febrero 10). *The Institute on Trauma and Trauma-Informed Care*. University of Buffalo Center for Social Research. <https://socialwork.buffalo.edu/social-research/institutes-centers/institute-on-trauma-and-trauma-informed-care.html>

- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. (2018). *Ergonomics of Human-system Interaction—Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018, 3.2.3)*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:vl:en>
- JEWKES, Y., JORDAN, M., WRIGHT, S., & BENDELOW, G. (2019). Designing 'Healthy' Prisons for Women: Incorporating Trauma-Informed Care and Practice (TICP) into Prison Planning and Design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20), Article 20. <https://doi.org/10.3390/ijerph16203818>
- KASSAM-ADAMS, N., RZUCIDLO, S., CAMPBELL, M., GOOD, G., BONIFACIO, E., SLOUF, K., SCHNEIDER, S., MCKENNA, C., HANSON, C. A., & GRATHER, D. (2015). Nurses' Views and Current Practice of Trauma-Informed Pediatric Nursing Care. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, 30(3), 478–484. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.11.008>
- KELLY, S., LAUREN, B., & NGUYEN, K. (2021). Trauma-informed Web Heuristics for Communication Designers. *Proceedings of the 39th ACM International Conference on Design of Communication*, 172–176. <https://doi.org/10.1145/3472714.3473638>
- KRUG, S. (2013). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability* (3ra ed.). Pearson.
- MEYER, E. A., & WACHTER-BOETTCHER, S. (2016). *Design for Real Life*. A Book Apart.
- MISSOURI DEPARTMENT OF MENTAL HEALTH AND PARTNERS. (2014). *The Missouri Model: A Developmental Framework for Trauma-Informed Approaches*. <https://dmh.mo.gov/media/pdf/missouri-model-developmental-framework-trauma-informed-approaches>
- NIELSEN, J. (1994). Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics. *Conference Companion on Human Factors in Computing Systems*, 210. <https://doi.org/10.1145/259963.260333>
- NIJENHUIS, E. R. S., VAN DER HART, O., & KRUGER, K. (2002). The Psychometric Characteristics of the Traumatic Experiences Checklist (TEC): First Findings among Psychiatric Outpatients. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 9(3), 200–210. <https://doi.org/10.1002/cpp.332>
- NOEL, L.-A., & PAIVA, M. (2021). Learning to Recognize Exclusion. *Journal of Usability Studies*, 16(2), 63–72. <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.5555/3532753.3532754>
- NORMAN, D. A. (2005). Human-centered Design Considered Harmful. *Interactions*, 12(4), 14–19. <https://doi.org/10.1145/1070960.1070976>
- NORTH CAROLINA DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. (2023). *Low Income Energy Assistance*. <https://www.ncdhhs.gov/divisions/social-services/energy-assistance/low-income-energy-assistance-lieap>
- OWEN, C., & CRANE, J. (2022). Trauma-Informed Design of Supported Housing: A Scoping Review through the Lens of Neuroscience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), Article 21. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114279>
- PARKS, C. D., & TASCIA, G. A. (Eds.). (2021). *The Psychology of Groups: The Intersection of Social Psychology and Psychotherapy Research*. American Psychological Association.
- PENZEYMOOG, E. (2021). *Design for Safety*. Book Apart.
- REDISH, J. (2007). *Letting Go of the Words: Writing Web Content that Works*. Morgan Kaufmann.
- RINGEL, S., & BRANDELL, J. (Eds.). (2019). *Trauma: Contemporary Directions in Theory, Practice, and Research* (2da ed.). Columbia University Press. <https://doi.org/10.4135/9781452230597>

- ROY, R. (2021). Need of the Hour: Inculcating Trauma-Informed Design Principles for our Workers, Work, Workplace, and the World. *Performance Improvement*, 60(3), 27–29. <https://doi.org/10.1002/pfi.21962>
- SAMBASIVAN, N., CHECKLEY, G., AHMED, N., & BATOOL, A. (2017). Gender Equity in Technologies: Considerations for Design in the Global South. *Interactions*, 25(1), 58–61. <https://doi.org/10.1145/3155050>
- SCOTT, C. F., MARCU, G., ANDERSON, R. E., NEWMAN, M. W., & SCHOENEBECK, S. (2023). Trauma-Informed Social Media: Towards Solutions for Reducing and Healing Online Harm. *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–20. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581512>
- SLATE, T. (s.f.). *Trauma Informed Design*. User Experience Professionals Association. <https://uxpa.org/product/trauma-informed-design/>
- STICKDORN, M., & SCHNEIDER, J. (2011). *This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases*. Wiley.
- SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION. (2014). *SAMHSA's Concept of Trauma and Guidance for a Trauma-Informed Approach*. SAMHSA.
- SUBSTANCE ABUSE AND MENTAL HEALTH SERVICES ADMINISTRATION. (2023). *Practical Guide for Implementing a Trauma-Informed Approach*. SAMHSA.
- TAYLOR, S. S. (2021). Trauma-Informed Care in Schools: A Necessity in the Time of COVID-19. *Beyond Behavior*, 30(3), 124–134. <https://doi.org/10.1177/10742956211020841>
- THE NATIONAL CHILD TRAUMATIC STRESS NETWORK. (2023). *Resources*. The National Child Traumatic Stress Network. <https://www.nctsn.org/resources>
- TITCHKOSKY, T. (2011). *The Question of Access: Disability, Space, Meaning*. University of Toronto Press.
- TUNSTALL, E. (2023). *Decolonizing Design: A Cultural Justice Guidebook*. MIT Press.
- VAN DER KOLK, B. (2014). *The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma*. Penguin.
- VISSER, I. (2015). Decolonizing Trauma Theory: Retrospect and Prospects. *Humanities*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/h4020250>
- WEBAIM. (2022). *The WebAIM Million—The 2023 Report on the Accessibility of the Top 1,000,000 Home Pages*. <https://webaim.org/projects/million/>
- WECHSLER, J. (2021, agosto 9). *Trauma-informed Design Research*. Medium. <https://uxdesign.cc/trauma-informed-design-research-69b9ba5f8b08>
- WEINSCHENK, S. (2011). *100 Things Every Designer Needs to Know About People*. Pearson.
- WIEST-STEVENSON, C., & LEE, C. (2016). Trauma-Informed Schools. *Journal of Evidence-Informed Social Work*, 13(5), 498–503. <https://doi.org/10.1080/23761407.2016.1166855>
- WINFIELD, J. H. (2022, August 8). *Keeping Survivors Safe during UX Research*. Chayn. <https://blog.chayn.co/keeping-survivors-safe-during-ux-research-eb20c1ee1f04>