

La armadura *de una* investigadora: *un* compromiso material crítico con *las* experiencias somáticas

Cómo citar este artículo: Beuthel, J. M. (2022). La armadura de una investigadora: un compromiso material crítico con las experiencias somáticas. *Diseña*, (20), Article.3. <https://doi.org/10.7764/disena.20.Article.3>

DISEÑA	20
ENERO	2022
ISSN	0718-8447 (impreso) 2452-4298 (electrónico)
COPYRIGHT: CC BY-SA 4.0 CL	
Artículo de investigación original	
Recepción	<input checked="" type="checkbox"/>
13 MAY 2021	
Aceptación	<input checked="" type="checkbox"/>
05 OCT 2021	
Original English Version here	

Janne Mascha Beuthel

Universidad de Salzburgo



A través de su trabajo, los investigadores y profesionales del diseño se relacionan continuamente con seres humanos, lo que puede traducirse en encuentros con historias personales, preguntas desafiantes y expectativas. El investigador puede verse ante la disyuntiva de seguir siendo “profesional”, lo que a menudo se asocia a ser “neutral”, o comprometerse con sus propias emociones, vulnerabilidades e inseguridades. Este artículo presenta un proceso de diseño somático informado por las experiencias autobiográficas de la autora. El resultado es un artefacto vestible llamado *La armadura de una investigadora*. El artefacto encarna las experiencias somáticas que se experimentan al “hacer investigación” y “ser investigador” durante los estudios cualitativos con participantes. Pretende provocar reflexiones y apunta a pensar acerca del profesionalismo. Los materiales físicos se ensamblan en una forma que se puede vestir, lo que permite a otros investigadores relacionarse con ellos a través de sus propios cuerpos. Por último, se describen los temas que *la armadura* ha evocado en otros; éstos esbozan los conocimientos que el artefacto aporta al campo de la Interacción Humano-Computador.

Palabras clave

Diseño somático autobiográfico

Wearables

Exploración de materiales

Compromiso corporal

Profesionalismo

Janne Mascha Beuthel—PBA en Diseño de Moda y Negocios, Business Academy SouthWest. Máster en diseño de productos informáticos, Universidad de Dinamarca del Sur. Becaria de investigación y estudiante de doctorado en el Centro de Interacción Persona-Computador de la Universidad de Salzburgo. Su investigación se enfoca en el diseño centrado en el cuerpo, las interacciones vestibles (*wearable interactions*), las experiencias sentidas, las exploraciones materiales y artesanales y los feminismos en la HCI. Algunas de sus publicaciones más recientes son: “Experiencing Distance: Wearable Engagements with Remote Relationships” (con P. Bentegeac, V. Fuchsberger, B. Maurer y M. Tscheligi; en *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction, TEI '21*); “Grandparents and Grandchildren Meeting Online: The Role of Material Things in Remote Settings” (con V. Fuchsberger, P. Bentegeac, y M. Tscheligi; en *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*); y “Wearing the Invisible: Wearable Manifestations of Embodied Experiences” (en *Companion Publication of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference*).

La armadura de una investigadora: un compromiso material crítico con las experiencias somáticas

Janne Mascha Beuthel

Universidad de Salzburgo
Salzburgo, Austria
jannemascha.beuthel@plus.ac.at

MANIFESTACIÓN DE EXPERIENCIAS A TRAVÉS DE MATERIALES

M Realizar investigaciones cualitativas con participantes implica comprometerse con las personas y sus emociones a través de sus propios cuerpos, esto es, durante entrevistas, talleres y actividades de co-diseño. Un investigador puede prepararse para estos encuentros leyendo directrices y basándose en experiencias anteriores o en recomendaciones de colegas. Pero, en última instancia, tiene que reaccionar ante las situaciones que se presentan. El investigador puede encontrarse con preguntas a las que no puede responder, con vulnerabilidades que le gustaría evitar, con historias que desencadenan recuerdos personales, con críticas y con expectativas que no podrá cumplir. En tales situaciones, una puede sentirse en una disyuntiva: reaccionar “profesionalmente”, lo que tradicionalmente se asocia a ser objetiva, carecer de emociones y permanecer neutral, o reaccionar “emocionalmente” (véase Balaam et al., 2019; Branham et al., 2014; Wolters et al., 2017). Para ser percibidos como profesionales, los investigadores pueden sentir la necesidad de ocultar sus pensamientos y vulnerabilidades personales, disimulando la reacción a una pregunta, su propio comportamiento y su lenguaje corporal. Como señalan Wolters y sus colegas, «necesitamos suprimir los sentimientos para funcionar como investigadores» (2017, p. 818).

Para involucrarme con las experiencias de “hacer investigación” y “ser investigador”, creé un artefacto vestible: “La armadura de una investigadora” (en adelante abreviado como “la armadura”). Dicha armadura es resultado de un proceso de diseño somático autobiográfico (Höök et al., 2019; Tsaknaki et al., 2021) y de un enfoque de investigación a través del diseño (*Research through Design*), «una práctica de creación de cosas cuyos objetos pueden ofrecer una crítica del presente y revelar futuros alternativos» (J. Bardzell et al., 2015, p. 2.095). La armadura representa las expectativas que tengo de mí misma y las expectativas de los demás, las cuales percibo que me influyen a mí y a mi cuerpo en los encuentros de investigación: cómo creo que debo comportarme y limitarme emocional y corporalmente para cumplir con el rol de “investigadora”. La armadura es una manifestación crítica de las experiencias sentidas que se representan de forma física y vestible. Apunta a las experiencias desafiantes, vulnerables y normalmente ocultas de la investigación.

Este artículo no solo presenta el proceso de creación de la armadura, sino que también sirve de ejemplo para reflexionar en general sobre cómo se pueden utilizar los materiales para expresar las experiencias corporales y hacerlas llegar a la conciencia de los demás, centrándose en las experiencias de los investigadores durante los encuentros de investigación. Por lo tanto, me enfoco en las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿Cómo pueden expresarse las experiencias somáticas en formas físicas y dar voz a las expectativas, limitaciones y retos a los que se enfrenta un investigador?; (2) ¿Cómo perciben e interpretan los demás la armadura, cómo discuten sobre ella y qué tipo de conocimiento surge de las conversaciones al respecto?

El documento hace dos tipos de aporte:

— *La armadura en sí misma*: Es un caso ejemplar que muestra cómo las experiencias somáticas pueden expresarse de forma material y, por tanto, responde a la primera pregunta de investigación. Invita a escudriñar y cuestionar las percepciones, expectativas y opresiones relacionadas con el profesionalismo. Utilizar materiales físicos, especialmente colocados sobre el cuerpo, permite interactuar con esas experiencias a través de medios táctiles y tangibles, y pretende inspirar a otros a comprometerse profundamente con sus propias experiencias somáticas.

— *Conocimiento propuesto por la armadura*: Al resumir los temas que surgieron en las discusiones que se llevaron a cabo sobre la armadura en una exposición, señalo el conocimiento que esta conlleva, respondiendo así a la segunda pregunta de investigación. Estos conocimientos invitan a seguir cuestionando críticamente el profesionalismo, a repensar las expectativas y a explorar cómo los materiales físicos pueden permitir el intercambio de experiencias somáticas.

A continuación, se esbozan los antecedentes teóricos y se describen en detalle el proceso de diseño somático autobiográfico y la armadura. Luego se comentan los temas que surgieron en las conversaciones sobre la armadura y los conocimientos que emergieron.

ANTECEDENTES TEÓRICOS

Este trabajo se basa en la sinergia entre el diseño somático y el diseño autobiográfico, en los materiales como medio de expresión y en una perspectiva crítica y feminista del diseño, todo lo cual se describe a continuación.

Comprometerse con el cuerpo y a través de él

Desarrollar investigaciones con participantes es una manera de involucrarse en procesos recíprocos, en los que el investigador y los participantes están negociando constantemente sus límites (Balaam et al., 2019, p. 9; Toombs et al., 2017, p. 47). El investigador puede exponerse a encuentros desafiantes y podría enfrentar expectativas y presiones, no solo de los participantes sino también de otros investigado-

res. Toombs *et al.* afirman que «experimentamos las mismas vulnerabilidades que nuestros participantes, y ellos captan nuestras vulnerabilidades tan hábilmente como nosotros las suyas» (2017, p. 54). Estas vulnerabilidades afectan a los investigadores en su práctica y no siempre se ponen de manifiesto en las publicaciones, las presentaciones o en los debates con los colegas. A menudo, el compromiso con las emociones de los investigadores y los participantes permanece oculto, “invisible”, y no se aborda de forma suficientemente abierta (Balaam *et al.*, 2019, p. 2).

En este artículo reflexiono sobre las experiencias somáticas que he tenido al hacer investigación cualitativa, para lo cual me baso en el diseño somático (Höök, 2018; Höök *et al.*, 2019; Lee *et al.*, 2014; Tennent *et al.*, 2020; Tsaknaki *et al.*, 2021, 2019). «Al centro del diseño somático se encuentra una perspectiva en primera persona del cuerpo, en la que los diseñadores se comprometen a fondo y lentamente con sus respectivos somas» (Höök *et al.*, 2019, p. 4). Me acerco a la perspectiva en primera persona a través del diseño autobiográfico (Desjardins & Ball, 2018; Sengers, 2006), el que da lugar a un proceso de diseño somático autobiográfico (Tsaknaki *et al.*, 2021, p. 3). El diseño autobiográfico sitúa las experiencias del investigador al centro del diseño (Sengers, 2006, p. 2). Interconectar el diseño autobiográfico con el diseño somático significa dejarse llevar por un profundo compromiso con las experiencias corporales. Mi cuerpo, mis conocimientos autobiográficos y las experiencias sentidas al realizar la investigación se convirtieron en recursos para el diseño en el caso de la armadura (Tsaknaki *et al.*, 2019, p. 1.239) y guiaron las exploraciones materiales.

Materiales en el cuerpo

La armadura está formada por diversos materiales físicos. Estos funcionan como expresiones metafóricas que trasladan las experiencias al mundo físico. La elección de los materiales, su manipulación a través de la artesanía (textil) y su combinación resultan fundamentales para este trabajo. Así como adopto un “lente material” hacia el diseño de interacción, la fabricación iterativa de la armadura puede leerse a través de la “metodología para la investigación en diseño a través del material” de Wiberg, que consiste en «trabajar *de ida y vuelta* entre los *detalles* y la *totalidad*, los *materiales* y las *texturas*» (2014, p. 626).

En el diseño somático, los «diseñadores somáticos exploran los materiales físicos como punto de entrada para explorar la *Gestalt* dinámica de la interacción» (Höök *et al.*, 2019, p. 6). Utilicé los materiales para expresar percepciones corporales a través de las propiedades de los materiales y las sensaciones en la piel. Otros creadores han utilizado medios físicos para expresar fenómenos corporales. Por ejemplo, la “Menstruation Machine” de Ozaki (2010) permite llevar puesta la experiencia de menstruar; “Breathing Shell” hace que la respiración sea tangible (Tsaknaki *et al.*, 2021, p. 2); “Menarche Bits”, un *kit* de creación de proto-

tipos resultante de un proceso somático, permite a los usuarios crear prototipos de tecnologías corporales que dan cabida a sus experiencias con la menstruación (Juul Søndergaard et al., 2020); “wear.x”, un artefacto vestible, encarna experiencias de migraña (Beuthel & Wilde, 2017); y “BREATH and WARMTH”, también dispositivos vestibles, proporcionan representaciones de la soledad en las relaciones a distancia (Beuthel et al., 2021). En consonancia con estos ejemplos, la armadura es un reflejo material de experiencias difíciles en primera persona, tal como el proyecto de Deventorf et al. (2020) titulado “Design Memoirs”, consistente en prototipos de diseño que narran experiencias personales complejas y difíciles. La armadura manifiesta experiencias situadas en un contexto profesional, invitando a otros a comprometerse corporalmente con ellas a través del tacto y de llevarla puesta.

El diseño como práctica crítica y feminista

El proceso de creación de la armadura se basa en una concepción *crítica y feminista de la práctica del diseño* (Juul Søndergaard, 2018), lo que significa que el diseño es intrínsecamente crítico «en la medida en que tiene como objetivo cambiar una situación por un futuro preferido. Al hacerlo, también presenta (al menos implícitamente) una crítica de lo actualmente disponible» (Juul Søndergaard, 2018, p. 71). La armadura genera reflexiones críticas sobre el papel de los investigadores, las connotaciones que rodean al profesionalismo y las percepciones sobre las emociones opresoras en la investigación.

«Al hacer y pensar el diseño como una práctica feminista, los investigadores en diseño pueden involucrar perspectivas feministas —a lo largo y no después de la práctica— sobre lo que está *inherentemente* en juego en cualquier práctica de diseño» (Juul Søndergaard, 2018, p. 73). La armadura conlleva un compromiso material con conceptos feministas como “identidad” y “empoderamiento”; así como con las “cualidades del pluralismo” feminista y la “corporeización” (S. Bardzell, 2010, pp. 1.301-1.307). Asimismo, manifiesta temas que suelen ser «poco explorados, ignorados o excluidos del diseño» (Juul Søndergaard, 2018, p. 73), como el “bienestar emocional de los investigadores” (Moncur, 2013, p. 1.883) y los impactos somáticos de las prácticas de investigación.

EL PROCESO DE DISEÑO SOMÁTICO AUTOBIOGRÁFICO

A continuación, se detalla el proceso de creación de la armadura, inspirado, como se ha dicho, en el diseño somático (véase Höök, 2018; Höök et al., 2019) y el diseño autobiográfico (Desjardins & Ball, 2018; Sengers, 2006).

Contexto de investigación y declaración de posicionalidad

Esta investigación se desarrolló durante un estudio basado en entrevistas, el que formaba parte de *re.tangent*, un proyecto de investigación que explora las interac-

ciones familiares remotas (lúdicas) en Austria y Bélgica. El proyecto fue llevado a cabo por investigadores interdisciplinarios de las ciencias sociales, la HCI y la investigación en diseño. Mi papel como estudiante de doctorado fue realizar entrevistas y utilizar las ideas recogidas como base para los prototipos. Soy una investigadora en diseño con experiencia en el diseño de moda y textil, que trabaja en el ámbito de la HCI con dispositivos vestibles, la interacción corporizada y el diseño centrado en el cuerpo. Dado que tengo muchos años de experiencia viviendo lejos de mi familia y mis amigos, tenía varias conexiones y recuerdos personales relacionados con el contexto de la investigación.

Experiencias durante las entrevistas

Las entrevistas se llevaron a cabo en los hogares de cinco abuelos y cinco nietos, cada uno de ellos con familiares que viven a distancia. Durante las entrevistas, de una a dos horas de duración, indagué en las estrategias de comunicación y en la forma en que mantienen sus relaciones. Durante los encuentros, mi papel como investigadora se vio constantemente desafiado: en parte porque las experiencias expuestas por los entrevistados eran similares a las mías (vivo lejos de mi familia) y en parte porque compartían historias íntimas (por ejemplo, sobre la sensación de soledad o los seres queridos que habían fallecido). Las entrevistas se realizaron a lo largo de tres meses y poco a poco empecé a dirigir mi atención "hacia dentro", involucrándome deliberadamente con mi cuerpo. Empecé a describir las percepciones somáticas en las narraciones. Para dar una idea, incluyo tres narraciones a modo de ejemplo:

No nos habíamos conocido en persona con los entrevistados antes de entrar a sus casas. Solo nos comunicábamos por correo electrónico. Cuando toqué sus timbres, ni ellos ni yo sabíamos qué esperar. Ellos solo sabían que una "investigadora" venía a visitarlos. Una vez que me vieron, algunos expresaron su sorpresa de que fuera tan "joven" (se basaban en mi apariencia). Probablemente esperaban que un investigador tuviera un aspecto más maduro. Entonces sentí que tenía que demostrar algo y defenderme, mostrarles que sé lo que hago, que no soy "demasiado joven". En las siguientes conversaciones, iba soltando poco a poco información sobre mí para que se dieran cuenta de que tengo los conocimientos y la experiencia requerida para conducir entrevistas para un estudio, para hacer investigación.

Un niño me preguntó: «¿A qué juegas con tus abuelos?» Como todos mis abuelos han fallecido, la pregunta me provocó recuerdos molestos y la sensación de echarlos de menos constantemente. No sabía qué responder. El objetivo de mi investigación era hablar sobre el juego y la forma en que se mantienen las relaciones familiares. Me preguntaba si el tema de los abuelos muertos podría coincidir con ese objetivo. Respondí: «Suelo jugar Monopoly con mi abuela», lo cual era cierto en el pasado. Me sentí muy incómoda al mentir. Quería ser sincera, pero también deseaba proteger mis emociones y las del entrevistado: como solo tenía seis años,

no estaba segura de que fuera apropiado que una desconocida sacara a relucir temas relacionados con la muerte.

Una abuela me contó que se siente “abandonada” por su familia: creen que es muy independiente, por lo que no la visitan a menudo. La realidad es que le gustaría verlos más y necesitaría algo de ayuda en las tareas diarias, pero no quiere pedir ayuda para no molestarlos. Yo estaba disgustada: sabía que no podía ayudarla con su situación, pero sentí el impulso de hacer algo. Me hubiera gustado escribir a su familia, o compartir la transcripción de la entrevista con ellos para que conocieran sus sentimientos. Pero, por supuesto, eso habría sido inapropiado. Cuando me fui, quiso abrazarme y me dijo que era bueno tener alguien con quien hablar. Me sorprendió, porque un abrazo parecía algo muy íntimo. Me debatí entre permitirlo o tratar de mantener la distancia. Finalmente, nos abrazamos. Fue un momento de cierre: compartimos algunas conversaciones íntimas, pero ambas sabíamos que no volveríamos a vernos.

Durante las entrevistas, el conflicto entre mantener mi papel de “investigadora profesional” que “no debía” involucrar demasiadas emociones y el impulso de transparentar mis relaciones con las historias compartidas y las emociones personales fue constante. Este es, de hecho, un conflicto común, ya que las emociones de los investigadores y los participantes son inseparables de la investigación (véase Balaam et al., 2019; Behar, 1996; Blakely, 2007; Dickson-Swift et al., 2009; emerald & Carpenter, 2015; Rager, 2005). Sin embargo, esta sigue siendo una cuestión poco explorada.

Después de las entrevistas

Revisé mis relatos personales, las transcripciones y los vídeos de los encuentros. Identifiqué las situaciones en las que ajusté mi comportamiento según las expectativas, los impactos en mis experiencias somáticas y las conversaciones en las que tuve conflictos sobre cómo actuar y reaccionar como “profesional”. Me centré en mis experiencias sentidas al hacer investigación, especialmente en las normas, las opresiones y las limitaciones que había interiorizado. Decidí exteriorizarlas, darles una forma física y ponerlas en primer plano, trayéndolas a la existencia física.

Pasar al diseño

Utilicé medios mixtos (Figuras 1-5) como bocetos, *mood boards* y *collages* para documentar, visualizar y expresar mis experiencias somáticas (Tsaknaki et al., 2019, p. 1.240). A partir de ahí, recogí materiales físicos para encontrar representaciones y metáforas que describieran las experiencias sentidas que había identificado. Surgió la intención de hacer “algo vestible”, ya que permitiría el compromiso corporal e íntimo a través de los movimientos y el contacto directo con la piel. Para lograr ese objetivo, coloqué, ideé y exploré materiales en mi propio cuerpo y el de otros (Beuthel

& Wilde, 2017, p. 7; Tomico & Wilde, 2015, p. 4). Entablé una conversación con los materiales (Schön, 1983) con el objetivo de comprenderlos en profundidad y cacharrear con ellos (Karana et al., 2015, p. 41). Busqué representaciones de experiencias somáticas específicas, comprometiéndome profundamente con su impacto corporal, preguntándome cómo me afectaban corporalmente, cómo me hacían sentir. La sensación de los materiales físicos en mi cuerpo se convirtió en una manifestación de esas reflexiones. Solicité a mis compañeras que se pusieran los primeros prototipos de la armadura para obtener una primera reacción somática. Por ejemplo, los materiales eran una red metálica rígida y restrictiva capaz de cortar la piel, un cuero sintético suave y reconfortante y un plástico semitransparente. Utilicé, por ejemplo, la red metálica para representar mis experiencias somáticas al no responder ni moverme libremente, protegiéndome así a mí y a mis emociones. Y combiné materiales semitransparentes con piel sintética no transparente (Figura 4) para simbolizar mi conflicto relacionado con “ser profesional”, es decir, querer ser abierta y honesta, pero también no compartir todo y mantener los límites.

LA ARMADURA DE UNA INVESTIGADORA

La armadura se compone de cuatro elementos vestibles: un chaleco, un cuello, una hombrera y una máscara (Figuras 6-10). Los elementos no están unidos entre sí. Pueden combinarse de varias maneras, lo que permite expresar diversas experiencias, limitaciones y medidas de protección. A continuación, se detallan los elementos de la armadura y las intenciones que tuve al elaborarlos.

El primer elemento es un chaleco (Figura 6). Está hecho de tela de algodón y cuero sintético, que simboliza protección y defensa debido a sus propiedades duraderas. El tejido de algodón fue plisado para evocar la estética de un escudo. El chaleco fue pintado para conseguir un aspecto metálico, que pretendía parecerse al de una armadura convencional. El chaleco es la base de la armadura. Protege y al mismo tiempo aísla de un encuentro. Es un escudo que cubre, oculta y constriñe el cuerpo a través de su material rígido. Concebí el chaleco para representar el papel de investigadora que represento durante los encuentros de investigación. Cuando me relaciono con los participantes, me presento como investigadora, actúo y me visto de una manera determinada para verme profesional y parecer capaz de dirigir la tarea; metafóricamente, me pongo el chaleco para presentarme como investigadora.

El segundo elemento, el collar, se lleva alrededor del cuello y los hombros (Figura 7). Está fabricado con piel sintética combinada con material plástico semitransparente. El plástico distorsiona la superficie de la piel sintética. Da una ilusión de transparencia sin ser realmente transparente. El collar es un escudo adicional que cubre el corazón. Metafóricamente, cubre las emociones. Manifiesta mis sentimientos al tener que distorsionar las reacciones para parecer más profesional. Puede ser un acto para protegerme de ser asediada. Al mismo tiempo, puede



①



②

Figuras 4-5: Impresiones del proceso de fabricación: (1) mood board, (2) bocetos, (3) tablero de materiales, (4) materiales en el cuerpo, (5) autora trabajando en un prototipo. Fotografías: Janne Mascha Beuthel, 2020.



③



④



⑤

limitarme para no dar lugar a hacerme vulnerable en la conversación con los participantes. Los materiales representan situaciones en las que negocio la transparencia, es decir, en las que decido si comparto o no historias personales e incertidumbres.

El tercer elemento es una pieza que va sobre los hombros, envolviendo el cuello (Figura 8). Está hecha con una red metálica, plástico y cuero sintético. Permite que los hombros parezcan aumentar de tamaño, con el objetivo de hacerme parecer “más grande”, es decir, más intachable, madura y conocedora, lo que posiblemente satisface la expectativa de ser y conocer a una investigadora. Al mismo tiempo, los bordes de la red metálica son afilados, cortan la piel y restringen los movimientos, especialmente los de la cabeza. Al llevar puesto este elemento, se controla la dirección de la vista: se enfoca a la persona que está directamente delante, sin permitir mayores distracciones.

La cuarta parte es una máscara (Figuras 9 y 10). Está hecha con una red metálica, pintura en aerosol y una cinta dorada. Cubre la boca y la nariz, dejando los ojos casi al descubierto. Sus materiales son semitransparentes, lo que permite una visión distorsionada del rostro. La máscara manifiesta la ambigüedad de mis experiencias: por un lado, quiero protegerme, no compartir demasiados detalles personales; por otro, quiero hablar abiertamente, expresar pensamientos y vulnerabilidades. La máscara pretende cuestionar críticamente hasta qué punto puedo ser auténtica en la investigación, cuánto de mí misma forma parte del trabajo que hago y qué queda sin revelar. No hablar de ciertas percepciones o informaciones que podrían parecer ajenas al estudio o no apropiadas para una publicación formal, puede hacer que ciertas experiencias nunca salgan a la luz, que nunca escribamos y reflexionemos sobre ellas.

Figuras 6-10: Elementos de la armadura vestidos por la autora: (6) chaleco, (7) cuello, (8) hombreras, (9-10) máscara. Fotografías: Moritz Kubesch, 2020.



DISCUSIÓN

Bardzell *et al.* (2015) exploran las diversas formas en que los objetos de investigación a través del diseño contribuyen a la producción de conocimiento en el campo de la HCI. Afirman que «el conocimiento se despliega en los objetos» (p. 2.094), lo que significa que no solo las “intenciones” de la persona que fabrica el objeto son muy relevantes (p. 2.093), sino además que «*la recepción crítica* de los objetos también puede articular y desarrollar conocimientos que impacten» (p. 2.095).

La armadura fue expuesta durante un día en un festival de arte multimedia, donde la presenté y la comenté con los visitantes. Estos últimos pudieron no solo ver la armadura sino también tocar sus materiales. Lamentablemente, debido a las restricciones relacionadas con el COVID-19, no pudieron vestirla. Los visitantes eran mis colegas, amigos y desconocidos con o sin experiencia en investigación. Presentar un artefacto basado en experiencias autobiográficas implica formular vulnerabilidades abiertamente. Me sentí muy expuesta al revelar mis reflexiones y acciones, positivas y negativas, sobre todo cuando algunos de mis colegas y supervisores revisaban el trabajo. Las reacciones a la armadura fueron muy diferentes, dependiendo, por ejemplo, de las relaciones personales con el asunto en cuestión. A continuación, esbozo algunos temas, asociaciones y preguntas que surgieron, los que apuntan a los conocimientos y percepciones que se derivan de la armadura.

Profesionalismo y emociones

Muchos debates giraron en torno a cuestiones relacionadas con qué o quién es profesional y cómo debe actuar, verse y comportarse un investigador profesional. Algunos visitantes se refirieron a mis experiencias de encuentros en los que los entrevistados me percibían como “demasiado joven”, lo que equivalía para ellos a “no profesional”. Los visitantes compartieron historias en las que no habían sido percibidos como profesionales por su altura, apariencia, género o lenguaje. Era posible que esto ocurriera al interactuar con participantes que podían tener una imagen idealizada de un investigador, durante las clases, las reuniones o al interactuar con colegas y supervisores. A menudo el término “investigador” conlleva una determinada imagen o expectativa acerca de cómo debe lucir, vestir, actuar y hablar la persona que lleva a cabo la investigación, la que no refleja la realidad que viven las personas que practican la investigación.

Las conversaciones que llevamos a cabo durante la exposición dieron lugar a preguntas en torno a las emociones: ¿Se puede ser profesional y reaccionar emocionalmente al mismo tiempo? ¿Deben las emociones formar parte de la investigación científica? Los visitantes compartieron la sensación de sentirse presionados a ocultar, reprimir o ignorar sus emociones para poder mantener la “neutralidad”, para cumplir los objetivos y expectativas de la investigación. Debemos

poner en primer plano la cuestión de comportarse profesionalmente. Balaam *et al.* se comprometen deliberadamente con las emociones que experimentan y llaman a otros diseñadores e investigadores a informar y comprometerse profundamente con sus emociones como elementos cruciales en la investigación (2019, p. 10). La armadura es una respuesta autobiográfica y somática a este llamado. Es un punto de partida para una práctica impulsada por los materiales, que pretende intercambiar y discutir experiencias relacionadas con hacer investigación. Además, las percepciones de los visitantes apuntan a la necesidad de redefinir el profesionalismo, reformando las imágenes, las narrativas y las connotaciones para reflejar a los investigadores reales. Para futuras iteraciones, preveo que la armadura sea llevada por (i) estudiantes de doctorado, que podrían compartir mis experiencias o ampliarlas a partir de sus historias personales; (ii) investigadores que ya no sean estudiantes de doctorado, lo que les permitiría conocer los retos y las dificultades de un investigador principiante; (iii) los entrevistados que inspiraron la armadura, para fomentar conversaciones y reflexiones sobre su percepción de un “investigador”.

Materiales expresivos

La armadura fomentó conversaciones sobre, por ejemplo, el profesionalismo, los retos de la investigación y las inseguridades. Los materiales utilizados para fabricar la armadura, así como su apariencia, alejaron estas conversaciones de mí y de mis historias personales, y en cambio permitieron a los demás relacionar sus propias experiencias con la armadura. Las metáforas materiales permitían hablar de las emociones negativas relacionadas con el malestar, el fracaso y los errores. Algunos visitantes imaginaron cómo se vería su armadura. Concibieron, por ejemplo, escudos protectores adicionales o un arma para acceder a los encuentros de investigación. Una visitante describió un traje de colores para exagerar las inseguridades, otra señaló que llevaría una armadura transparente para revelar, pero también proteger, su “verdadero yo”. Al representar las percepciones personales como materiales físicos y abordar el profesionalismo a través del pensamiento material, algunas experiencias pueden ser enfatizadas, mitigadas, exageradas o distorsionadas, pero, en cualquier caso, los materiales pueden permitir y potenciar la formulación de problemas, opresiones y expectativas que normalmente no se discuten abiertamente. Los materiales pueden ser “entidades expresivas” (Höök *et al.*, 2019, p. 6) que se convierten en herramientas de discusión y potencian la manifestación de experiencias somáticas poco exploradas o desatendidas. La armadura puede inspirar a otros profesionales que pretendan abordar temas a través de exploraciones y provocaciones materiales, así como a investigadores que busquen diferentes medios para evocar debates enraizados en historias y experiencias personales.

CONCLUSIÓN

La armadura no pretende ser una solución para los problemas que puede enfrentar un investigador, sino que el diseño somático autobiográfico pretende inspirar a otros para que reflexionen (críticamente) sobre las expectativas que pretenden cumplir, las medidas de protección que adoptan y los compromisos y opresiones somáticas que experimentan durante los encuentros de investigación. La armadura representa un caso ejemplar de una forma de manifestar físicamente las experiencias corporales con los materiales de investigación. El conocimiento que la armadura conlleva se amplía y se co-crea constantemente, por ejemplo, al escribir sobre ella en un artículo. No es una entidad acabada, sino que permite y provoca nuevos debates sobre el profesionalismo y el papel de los investigadores y sus experiencias. □

Agradecimientos

A Hanna Braun y Verena Fuchsberger por sus continuos comentarios y apoyo, a mis colegas belgas de *re.tangent*: Bieke Zaman y Marije Nouwen, profundamente implicadas en las reflexiones que inspiraron la armadura, a los entrevistados que iniciaron el proceso y a los pares revisores por sus valiosos comentarios y las útiles preguntas que formularon. Agradezco el apoyo financiero del Fondo Austriaco para la Ciencia.

Fuentes de financiamiento

La investigación contó con el apoyo financiero del Fondo Austriaco para la Ciencia (FWF): I 3580-N33.

REFERENCIAS

- BALAAM, M., COMBER, R., CLARKE, R. E., WINDLIN, C., STÄHL, A., HÖÖK, K., & FITZPATRICK, G. (2019). Emotion Work in Experience-Centered Design. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300832>
- BARDZELL, J., BARDZELL, S., & KOEFOED HANSEN, L. (2015). Immodest Proposals: Research Through Design and Knowledge. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2093–2102. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702400>
- BARDZELL, S. (2010). Feminist HCI: Taking Stock and Outlining an Agenda for Design. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1301–1310. <https://doi.org/10.1145/1753326.1753521>
- BEHAR, R. (1996). *The Vulnerable Observer: Anthropology That Breaks Your Heart*. Beacon Press.
- BEUTHEL, J. M., BENTEGEAC, P., FUCHSBERGER, V., MAURER, B., & TSCHELIGI, M. (2021). Experiencing Distance: Wearable Engagements with Remote Relationships. *Proceedings of the Fifteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction*, Article 95. <https://doi.org/10.1145/3430524.3446071>
- BEUTHEL, J. M., & WILDE, D. (2017). Wear.x: Developing Wearables that Embody Felt Experience. *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems*, 915–927. <https://doi.org/10.1145/3064663.3064799>

- BLAKELY, K. (2007). Reflections on the Role of Emotion in Feminist Research. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(2), 59–68. <https://doi.org/10.1177/160940690700600206>
- BRANHAM, S. M., THIEME, A., NATHAN, L. P., HARRISON, S., TATAR, D., & OLIVIER, P. (2014). Co-creating & Identity-making in CSCW: Revisiting Ethics in Design Research. *Proceedings of the Companion Publication of the 17th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 305–308. <https://doi.org/10.1145/2556420.2558859>
- DESJARDINS, A., & BALL, A. (2018). Revealing Tensions in Autobiographical Design in HCI. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 753–764. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196781>
- DEVENDORF, L., ANDERSEN, K., & KELLIHER, A. (2020). Making Design Memoirs: Understanding and Honoring Difficult Experiences. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376345>
- DICKSON-SWIFT, V., JAMES, E. L., KIPPEN, S., & LIAMPUTTONG, P. (2009). Researching Sensitive Topics: Qualitative Research as Emotion Work. *Qualitative Research*, 9(1), 61–79. <https://doi.org/10.1177/1468794108098031>
- EMERALD, E., & CARPENTER, L. (2015). Vulnerability and Emotions in Research: Risks, Dilemmas, and Doubts. *Qualitative Inquiry*, 21(8), 741–750. <https://doi.org/10.1177/1077800414566688>
- HÖÖK, K. (2018). *Designing with the Body: Somaesthetic Interaction Design*. MIT Press.
- HÖÖK, K., ERIKSSON, S., LOUISE JUUL SØNDERGAARD, M., CIOLFI FELICE, M., CAMPO WOYTUK, N., KILIC AFSAR, O., TSAKNAKI, V., & STÅHL, A. (2019). Soma Design and Politics of the Body. *Proceedings of the Halfway to the Future Symposium 2019*, 1–8. <https://doi.org/10.1145/3363384.3363385>
- JUUL SØNDERGAARD, M. L. (2018). Staying with the Trouble through Design: Critical-feminist Design of Intimate Technology [Tesis doctoral, Aarhus University]. <https://doi.org/10.7146/aul.289.203>
- JUUL SØNDERGAARD, M. L., KILIC AFSAR, O., CIOLFI FELICE, M., CAMPO WOYTUK, N., & BALAAM, M. (2020). Designing with Intimate Materials and Movements: Making “Menarche Bits.” *Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference*, 587–600. <https://doi.org/10.1145/3357236.3395592>
- KARANA, E., BARATI, B., ROGNOLI, V., & ZEEUW VAN DER LAAN, A. (2015). Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences. *International Journal of Design*, 9(2), 35–54.
- LEE, W., LIM, Y., & SHUSTERMAN, R. (2014). Practicing Somaesthetics: Exploring its Impact on Interactive Product Design Ideation. *Proceedings of the 2014 Conference on Designing Interactive Systems*, 1055–1064. <https://doi.org/10.1145/2598510.2598561>
- MONCUR, W. (2013). The Emotional Wellbeing of Researchers: Considerations for Practice. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1883–1890. <https://doi.org/10.1145/2470654.2466248>
- OZAKI, H. M. (2010). *Menstruation Machine*. <https://sputniko.com/Menstruation-Machine>
- RAGER, K. B. (2005). Self-Care and the Qualitative Researcher: When Collecting Data Can Break Your Heart. *Educational Researcher*, 34(4), 23–27. <https://doi.org/10.3102/0013189X034004023>
- SCHÖN, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.

- SENGERS, P. (2006). Autobiographical Design. *Ext. Abstracts, CHI 2006 (Workshop on Theory and Method for Experience-Centred Design)*, 1691–1694.
- TENNENT, P., MARSHALL, J., TSAKNAKI, V., WINDLIN, C., HÖÖK, K., & ALFARAS, M. (2020). Soma Design and Sensory Misalignment. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376812>
- TOMICO, O., & WILDE, D. (2015). Soft Embodied, Situated & Connected. *Proceedings of the Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 1179–1186.
- TOOMBS, A., GROSS, S., BARDZELL, S., & BARDZELL, J. (2017). From Empathy to Care: A Feminist Care Ethics Perspective on Long-Term Researcher-participant Relations. *Interacting with Computers*, 29(1), 45–57. <https://doi.org/10.1093/iwc/iww010>
- TSAKNAKI, V., BALAAM, M., STÄHL, A., SANCHES, P., WINDLIN, C., KARPASHEVICH, P., & HÖÖK, K. (2019). Teaching Soma Design. *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference*, 1237–1249. <https://doi.org/10.1145/3322276.3322327>
- TSAKNAKI, V., COTTON, K., KARPASHEVICH, P., & SANCHES, P. (2021). “Feeling the Sensor Feeling You”: A Soma Design Exploration on Sensing Non-habitual Breathing. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Article 266. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445628>
- WIBERG, M. (2014). Methodology for Materiality: Interaction Design Research Through a Material Lens. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18(3), 625–636. <https://doi.org/10.1007/s00779-013-0686-7>
- WOLTERS, M. K., MKULO, Z., & BOYNTON, P. M. (2017). The Emotional Work of Doing eHealth Research. *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 816–826. <https://doi.org/10.1145/3027063.3052764>