

Introduciendo *la* estética sensorial *de los* materiales en *la* enseñanza *del* diseño textil

Cómo citar este artículo: Lewis, E., & Stasiulyte, V. (2022). Introduciendo la estética sensorial de los materiales en la enseñanza del diseño textil. *Diseña*, (20), Article.7. <https://doi.org/10.7764/disena.20.Article.7>

DISEÑA | 20

ENERO 2022

ISSN 0718-8447 (impreso)

2452-4298 (electrónico)

COPYRIGHT: CC BY-SA 4.0 CL

Artículo de investigación original

RECEPCIÓN

12 MAY 2021

Aceptación

16 NOV 2021

Ø Original English Version here

Erin Lewis

University of Borås

Vidmina Stasiulyte

University of Borås

En la enseñanza del diseño textil, las expresiones materiales tienden a orientarse hacia los dominios sensoriales visuales y táctiles. Sin embargo, los materiales son percibidos por todos los sentidos, ya que la experiencia corporal está mediada por múltiples modalidades sensoriales. Este artículo presenta un *workshop* de aprendizaje experiencial diseñado para introducir a los estudiantes de diseño textil en la somaeástica como una forma de aumentar las competencias sensoriales y enriquecer la exploración de las expresiones sensoriales de los materiales en el diseño textil. Los métodos de enseñanza incluyeron un ejercicio de sensibilización, un *collage* sensorial reflexivo, una tarea cuyo propósito era elaborar un mapa sensorial colaborativo y un proyecto final de diseño. Ofrecemos una discusión evaluativa basada en la retroalimentación del *workshop* por parte de los estudiantes y las reflexiones de las investigadoras. Los principales aportes del trabajo consisten en directrices que servirán como fuente de inspiración para introducir la estética sensorial de los materiales en la enseñanza del diseño textil.

Palabras clave

Diseño textil

Pensamiento textil

Estética de los materiales

Compromiso somático

Sensibilización del cuerpo

Erin Lewis—Licenciada en Medios Integrados, Ontario College of Art & Design University. Candidata a doctora en Diseño de Interacción Textil, Universidad de Borås. Como investigadora está interesada en el diseño de interacción, el diseño textil, el diseño de interacción con textiles, la estética en la interacción, las artes electrónicas, la teoría crítica de los medios digitales, la teoría postdigital, la teoría del diseño, la teoría del diseño textil y el pensamiento de diseño textil. Entre sus últimas publicaciones se incluyen "Between Yarns and Electrons: A Method for Designing Textural Expressions in Electromagnetic Smart Textiles" (*Nordic Design Research Conference 2021*) y "Abstract Everywhere: The Dressed Body in Electromagnetic Space" (*Unlikely: The Journal for Creative Arts*, n° 6). Es la actual titular del DigitalFUTURES Project Award (concedido en reconocimiento al proyecto "Flower Antenna", 3rd International Conference on Computational Design and Robotic Fabrication).

Vidmina Stasiulyte—Licenciada en Diseño de Vestuario, Academia de Artes de Vilna. Máster en Fotografía y Arte Mediático, Academia de Artes de Vilna. Ph.D. en Investigación Artística (Diseño de Moda), Universidad de Borås. Es profesora titular de la Escuela Sueca de Textiles de la Universidad de Borås y miembro del Comité de Estudios de Máster del Departamento de Diseño de Moda de la Academia de Arte de Vilna. Como investigadora, educadora, artista y diseñadora de moda, está interesada en el diseño corporizado, la inclusión social, las formas y expresiones multisensoriales, la moda sónica y la estética en la interacción. Algunas de sus últimas publicaciones son: "Sound-based Thinking and Design Practices with Embodied Extensions" (con E. Lewis; en *Proceedings of the Fourteenth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction*) e "Imagining a Future of Sonic Fashion" (*Utopian Studies*, vol. 28, n° 3).

Introduciendo la estética sensorial de los materiales en la enseñanza del diseño textil

Erin Lewis

Universidad de Borås
Escuela Sueca de Textiles
Departamento de Diseño
Borås, Suecia
erin.lewis@hb.se

Vidmina Stasiulyte

Universidad de Borås
Escuela Sueca de Textiles
Departamento de Diseño
Borås, Suecia
vidmina.stasiulyte@hb.se

Desarrollar una sólida comprensión de la estética de los materiales constituye una parte integral de la enseñanza del diseño textil. Esta comprensión está relacionada con nociones fundamentales del diseño textil: material, estructura y expresión. Aunque el diseño textil, en tanto campo y práctica, se centra extensamente en la estética de los materiales y en el uso final y funcional del textil, tiende a fijarse principalmente en los dominios sensoriales visuales y táctiles de los materiales (Albers, 1965; Gale & Kaur, 2004; Moxey, 1999; Steed & Stevenson, 2020). Por lo general, los estudiantes de diseño textil desarrollan la sensibilidad hacia los materiales a través de la educación básica fundacional (por ejemplo, aprendiendo las cualidades y propiedades de la fibra y el hilo) y a través de involucrarse repetidamente con lo visual-táctil cuando trabajan con materiales, usando técnicas como el tejido de punto y el telar (Dumitrescu et al., 2018). Sin embargo, los materiales son percibidos por todos los sentidos, ya que la experiencia del cuerpo está mediada por diferentes modalidades sensoriales, no solo por la visión o el tacto. Además, los textiles se diseñan convencionalmente para expresiones estáticas que cambian lentamente con el paso natural del tiempo y el uso (Talman, 2019). En este contexto, la introducción de materiales multisensoriales presenta una variable temporal que amplía las variables fundamentales del diseño textil. A su vez, esto permite expresar cualidades interactivas y performativas, prestando atención a la experiencia corporizada (o experiencia encarnada) de las interacciones materiales con textiles y a la estética sensorial.

La introducción de la teoría y las prácticas somaestéticas (Shusterman, 2000) en la educación del diseño textil puede provocar un aumento en las competencias sensoriales de los estudiantes y su experiencia estética de los materiales, ampliando así la paleta sensorial de los materiales (Cobb & Orzada, 2018;

Karana et al., 2015; Pedgley et al., 2016; Rognoli, 2010). La enseñanza del diseño textil podría tomar prestados los enfoques del diseño multisensorial para enriquecer la exploración, la reflexión y el debate sobre la estética sensorial de los materiales, que prioriza los aspectos situados de la experiencia material (Giaccardi & Karana, 2015). Esto abre otras dimensiones sensoriales de los materiales para el diseño textil, como las relacionadas con el olor, el sonido, la humedad, la fuerza magnética, así como permite el descubrimiento de otras manifestaciones sensoriales que van más allá de lo visual y lo táctil. Esto enacta el pensamiento textil como un enfoque contemporáneo del diseño textil que emplea métodos interdisciplinarios de diseño y creación de conocimiento que van más allá de los enfoques convencionales (Igoe, 2021). Como resultado, pueden abrirse nuevas posibilidades de diseño, forjando nuevos caminos en las exploraciones de diseño textil que emprenden los estudiantes.

LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO TEXTIL

Por lo general, la enseñanza del diseño textil a nivel de pregrado implica la introducción de nociones fundamentales de construcción textil, escala, color, patrón, forma, textura y tactilidad a través del ejercicio persistente de las capacidades artísticas de los estudiantes, la producción artesanal y las bases argumentales de las decisiones de diseño (Dumitrescu et al., 2018). Sin embargo, en la última década se ha producido un cambio en los métodos de enseñanza del diseño textil, que pasa desde la enseñanza con una metodología singular al *pensamiento textil* (Hallnäs, 2018, p. 18; Igoe, 2021, p. 31; Valentine et al., 2017), que se presenta como una metodología intrínsecamente interdisciplinaria que permanece más tiempo en las fases conceptuales y de desarrollo que lo que lo hacía la enseñanza tradicional del diseño textil (Dumitrescu et al., 2018; Femenias et al., 2017; Valentine et al., 2017). El pensamiento textil hace indivisible «el pensar, el hacer y el conocer con, en y de sí mismo, ligado en las agencias de los propios materiales» (Igoe, 2021, p. 42). Mientras se forma a los estudiantes para que sean artesanos en técnicas específicas, se les enseña a trabajar interdisciplinariamente, aprendiendo nuevas herramientas y técnicas que les permitan conceptualizar y diseñar en cualquier circunstancia (Bang et al., 2020). Con el pensamiento textil en la práctica del diseño, el enfoque va más allá del resultado tangible de diseño. Este «trasciende los límites disciplinarios, manifestándose incluso en resultados inmateriales de diseño» (Igoe, 2021, p. 43). Este cambio está marcado por la inclusión, por ejemplo, de métodos textiles inteligentes (Blaga et al., 2019), el co-diseño (Ballie, 2012), el diseño participativo (Riisberg et al., 2015) y los métodos interdisciplinarios de diseño (Townsend et al., 2017) en el diseño textil, así como por un movimiento hacia la exploración de la agencia de las expresiones materiales. El diseño multisensorial es uno de los numerosos métodos interdisciplinarios de diseño que contribuyen a ampliar las competencias de los estudiantes en el diseño textil en la era de la nueva enseñanza del diseño textil.

EXPERIENCIA CORPORIZADA Y EXPRESIONES ESTÉTICAS MULTISENSORIALES

La fenomenología es habitualmente utilizada como método para investigar la “experiencia vivida” (Loke & Robertson, 2011, p. 183). En su *Fenomenología de la percepción* (2012), Merleau-Ponty afirma que nuestra comprensión del mundo es el resultado de actuar en el mundo. Anteriormente, Dewey había dicho que, cuando nos relacionamos con el mundo, lo hacemos a través de nuestros múltiples sentidos (1934). Dewey desarrolló los fundamentos de una teoría de la experiencia estética que ha resultado útil en varias disciplinas, incluido el diseño. Con ello, desplaza la comprensión del “objeto expresivo” del arte hasta abarcar la experiencia del arte en su conjunto (1934). La manifestación directa del objeto se despliega a través de la interacción, presentando una experiencia corporal que da lugar a una expresión estética. Por tanto, estas cualidades experienciales generadas a través de los actos de expresión que constituyen un objeto se construyen temporal y sensorialmente, y no a través de expresiones instantáneas y estáticas.

El compromiso sensorial con los materiales cotidianos favorece la aparición de descubrimientos e *insights* que conducen al diseño de experiencias más complejas, accesibles y multifacéticas que implican a todo el cuerpo y sus emociones (Lupton & Lipps, 2018). El diseño multisensorial profundiza en la comprensión de su valor, acoge la diversidad humana y el conocimiento sensorial, donde «la luz, el color, el sonido, la textura, el movimiento, la vibración y el olor son ingredientes de un vocabulario de diseño completamente corporal» (Lupton & Lipps, 2018, p. 123). Acercarse a los materiales a través de una experiencia corporizada y multisensorial abre la posibilidad de trabajar de nuevas formas con los materiales y revela que gran parte de nuestro involucramiento con los materiales no encaja en un único dominio sensorial; más bien, la experiencia sensorial con los objetos y los materiales se despliega a través de nuestra interacción con ellos (Rognoli, 2010). Para los estudiantes de diseño textil, la conciencia de las expresiones multisensoriales de los materiales puede sentar las bases para exploraciones sensoriales que vayan más allá del dominio visual y táctil.

Además, es pertinente considerar, en la enseñanza del diseño textil, la forma y la expresión basadas en el tiempo, que sigue dominada por dimensiones estáticas, visuales y táctiles. Aunque los investigadores del diseño han explorado la estética temporal y multisensorial de los textiles, por ejemplo, a través del sonido (Stasiulyte, 2020), el olor (Kapur, 2020), el movimiento (Bågander, 2021) y los campos electromagnéticos (Lewis, 2021), estas exploraciones permanecen predominantemente circunscritas al ámbito de la investigación académica y solo permean de forma limitada la enseñanza del diseño textil.

EXPLORACIÓN SOMÁTICA

En el taller se utilizó una estrategia material multisensorial con el objetivo de ampliar las expresiones estéticas y enriquecer el proceso de aprendizaje de la exploración material. Este camino se inspira en enfoques pedagógicos como el que puso en práctica la Bauhaus (Droste, 2002; Whitford, 1984). Itten conceptualizó el curso preliminar (*Grundkurs*) para la experimentación libre con materiales y herramientas, colores y formas en los talleres, como una inmersión interdisciplinaria en las artes y la artesanía (Tóth et al., 2021). La pedagogía de Itten se basaba en gran medida en la estimulación sensorial, en la que los ejercicios de respiración y relajación eran fundamentales para sensibilizar a los estudiantes con respecto a la receptividad (Delle Monache & Rocchesso, 2014).

Examinar la vivencia corporal y las experiencias somáticas sentidas requiere prácticas basadas en el cuerpo, como lo son los ejercicios de sensibilización, reflexión y *bodystorming* (Schleicher et al., 2010). Estas prácticas están relacionadas con dos métodos populares: el método Feldenkrais (Feldenkrais, 2011) y la técnica Alexander (Brennan, 1998). Estos métodos producen reacciones corporales y ofrecen vías para explorar los materiales a partir de diversas modalidades sensoriales. Al aumentar la conciencia corporal mediante el involucramiento en diversas formas de entrenamiento, es posible ser más perceptivo y consciente del mundo físico en que vivimos, actuamos y diseñamos (Höök et al., 2015, p. 28). Por lo tanto, en el taller se emplearon ejercicios de sensibilización como escuchar, oler, tocar y moverse con los ojos vendados.

Akner-Koler y Ranjbar (2016) aplican un enfoque de sensibilización similar para el taller, integrando laboratorios de sensibilización en el proceso educativo de diseño. Estos laboratorios comienzan con procedimientos de exploración corporizada que hacen hincapié en el importante papel que desempeñan los materiales en el proceso de diseño (Akner-Koler & Ranjbar, 2016). Los ejercicios de sensibilización permiten a los estudiantes estar más centrados y conectados, lo que conduce a exploraciones profundas y sensuales de los materiales (Márquez Segura et al., 2016).

MÉTODO

Los métodos de enseñanza utilizados en el *workshop* se basaron en el aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) y el aprendizaje a través de la construcción (Oxman, 1999). Estos métodos son coherentes con la enseñanza del diseño que se enfoca en las experiencias y la reflexión de los estudiantes en el trabajo de taller, permitiendo que, a través de ellas, los estudiantes sean capaces de construir nuevos conocimientos y competencias de diseño (Pande & Bharathi, 2020). El programa incluyó una conferencia de Zoom sobre "materiales, sentidos y fenómenos", un ejercicio de sensibilización y tres encargos: un *collage* sensorial, un mapa sensorial colaborativo y un

diseño final. El *workshop* fue analizado por las investigadoras por medio de métodos de análisis reflexivo (Gibbs, 1988).

EL WORKSHOP

Los objetivos del *workshop* eran: (1) introducir a los estudiantes en sensibilidades somáticas como el olor, el sonido, el tacto y el gusto; (2) sensibilizar los sentidos y enfocarse en la presencia del yo, así como explorar formas de modificar los sentidos a través de las interacciones materiales; (3) tomar conciencia de las complejas expresiones multisensoriales de los materiales y explorar las relaciones entre los sentidos; y (4) empezar a definir las expresiones estéticas en relación con diversos fenómenos.

No se pidió a los estudiantes que diseñaran textiles en el *workshop*, sino que diseñaran una herramienta que modificara la percepción de un sentido, conjugando la experiencia sensorial con acciones performativas y expresiones materiales.

Ejercicio de sensibilización

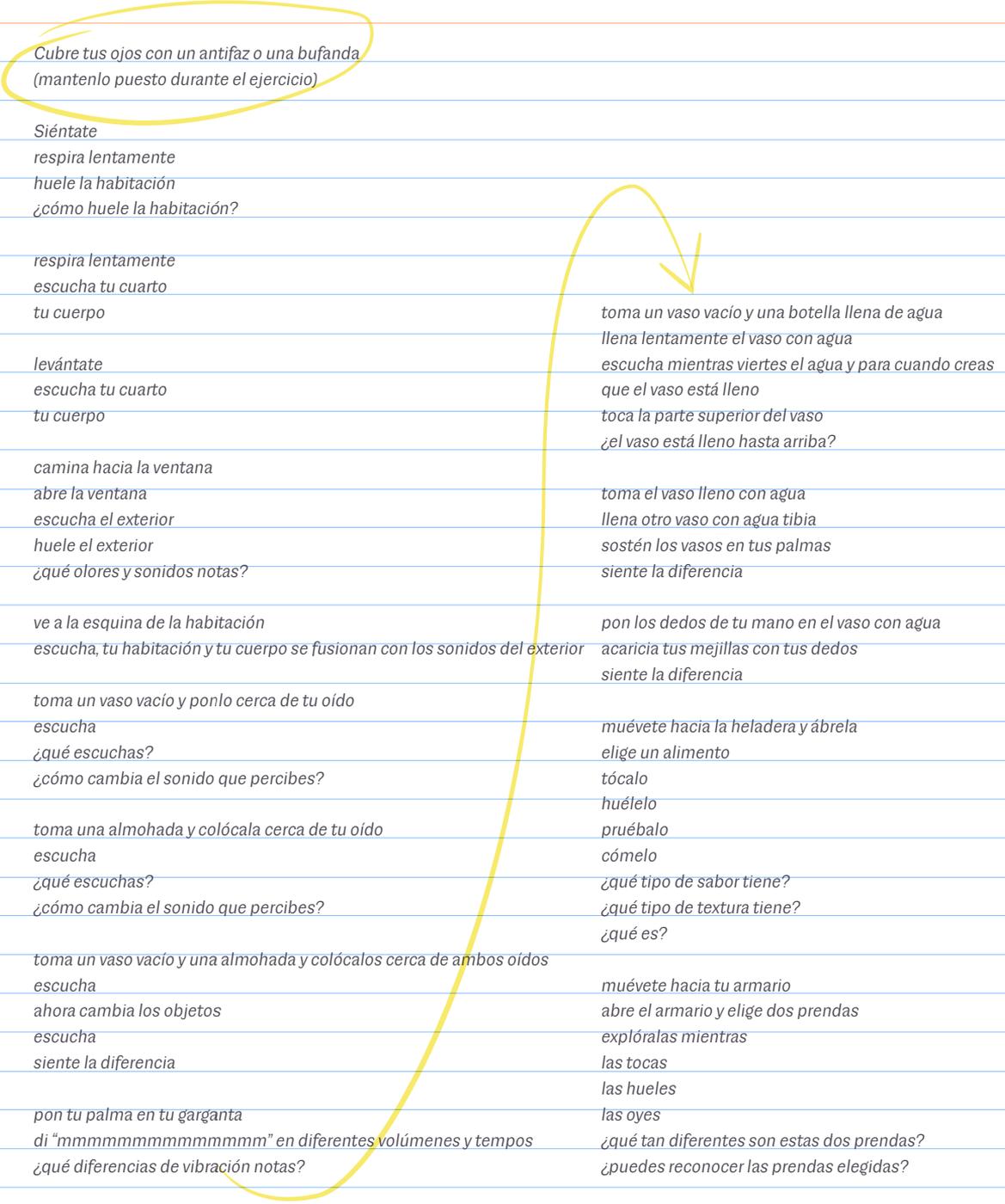
El *workshop* se llevó a cabo en abril de 2021 a través de Zoom y contó con la participación de 13 estudiantes. Se enmarcó en un curso obligatorio para estudiantes de primer año de diseño textil de la Escuela Sueca de Textiles de la Universidad de Borås. Tras la conferencia sobre materiales, sentidos y fenómenos, se asignó a los estudiantes un ejercicio de sensibilización basado en audio pregrabado para que lo realizaran en casa, y se les indicó que completaran un *collage* sensorial reflexivo directamente después.

El ejercicio de sensibilización se desarrolló como una tarea de escucha individual, presentada como un ejercicio de audio pregrabado y guiado, debido a la naturaleza *online* del curso (como consecuencia del COVID-19). Se utilizaron exploraciones de sonido, tacto, cinestesia y olfato, todas ellas con los ojos vendados, para introducir y sensibilizar a los estudiantes de diseño textil respecto de diversas interacciones sensoriales. El ejercicio comenzaba por acomodarse en el propio cuerpo, para luego explorar el espacio que lo rodeaba, seguido de la exploración de ciertos materiales que incluían textiles y prendas de vestir. Los estudiantes prepararon sus materiales, entre los que se contaban una venda para los ojos, dos vasos vacíos, una almohada y dos botellas llenas de agua. Con la grabación de audio, los estudiantes realizaron los ejercicios que se muestran en la Figura 1.

Evaluación de los estudiantes

Aproximadamente la mitad de los estudiantes (6/13) completaron la evaluación del curso. Cuatro de los seis estudiantes declararon estar muy o bastante de acuerdo en que el ejercicio de sensibilización cambió la forma de percibir su entorno, su cuerpo y sus sentidos a lo largo del ejercicio.

Figura 4: Ejercicios de sensibilización. Fuente: Documentación del workshop, por Vidmina Stasiulyte.



<i>Cubre tus ojos con un antifaz o una bufanda (mantenlo puesto durante el ejercicio)</i>	
<i>Siéntate respira lentamente huele la habitación ¿cómo huele la habitación?</i>	
<i>respira lentamente escucha tu cuarto tu cuerpo</i>	<i>toma un vaso vacío y una botella llena de agua llena lentamente el vaso con agua escucha mientras viertes el agua y para cuando creas que el vaso está lleno toca la parte superior del vaso ¿el vaso está lleno hasta arriba?</i>
<i>levántate escucha tu cuarto tu cuerpo</i>	<i>toma el vaso lleno con agua llena otro vaso con agua tibia sostén los vasos en tus palmas siente la diferencia</i>
<i>camina hacia la ventana abre la ventana escucha el exterior huele el exterior ¿qué olores y sonidos notas?</i>	<i>pon los dedos de tu mano en el vaso con agua acaricia tus mejillas con tus dedos siente la diferencia</i>
<i>toma un vaso vacío y ponlo cerca de tu oído escucha ¿qué escuchas? ¿cómo cambia el sonido que percibes?</i>	<i>muévete hacia la heladera y ábrela elige un alimento tócalo húélalo pruébalo cómelo ¿qué tipo de sabor tiene? ¿qué tipo de textura tiene? ¿qué es?</i>
<i>toma una almohada y colócala cerca de tu oído escucha ¿qué escuchas? ¿cómo cambia el sonido que percibes?</i>	<i>muévete hacia tu armario abre el armario y elige dos prendas explóralas mientras las tocas las hueles las oyes ¿qué tan diferentes son estas dos prendas? ¿puedes reconocer las prendas elegidas?</i>
<i>toma un vaso vacío y una almohada y colócalos cerca de ambos oídos escucha ahora cambia los objetos escucha siente la diferencia</i>	
<i>pon tu palma en tu garganta di "mmmmmmmmmmmmmm" en diferentes volúmenes y tempos ¿qué diferencias de vibración notas?</i>	

Reflexiones de las investigadoras

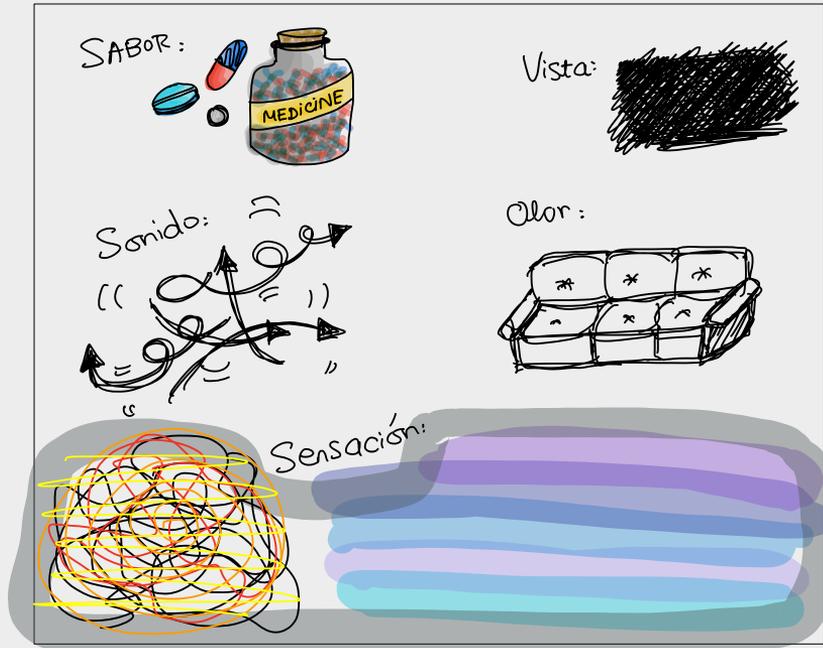
Los ejercicios individuales de sensibilización probaron ser una introducción útil a esta área temática experimental y los estudiantes pudieron empezar a comprender sensorialmente las nociones con las que iban a trabajar. Sin embargo, los estudiantes tenían que iniciar o detener la grabación de audio para realizar cada ejercicio, lo que terminó siendo disruptivo. Resultó desafiante cronometrar las instrucciones de la grabación, ya que esta se reproduciría en la vivienda de cada persona. Por ejemplo, el tiempo que se tarda en atravesar una habitación sería mayor en los apartamentos más grandes que en los más pequeños. Resultó difícil evaluar la participación de los estudiantes en el ejercicio, ya que se realizó de forma individual, por lo que, a futuro, el *workshop* debería realizarse en forma presencial o a través de un teléfono móvil que permitiera reproducir fácilmente un archivo de audio mientras uno se desplaza. En términos generales, con algunas mejoras adicionales este ejercicio resultaría promisorio para que los estudiantes se enfoquen en sus sentidos para encarar los siguientes ejercicios.

Ejercicio de *collage* sensorial

El ejercicio de sensibilización condujo a la tarea del *collage* sensorial, en la cual los estudiantes reflexionarían sobre sus sensaciones presentes. El *collage* sensorial se inspira en el *Sense Inventory Workbook* (Patterson, 2019), en el que los artistas eligen detalles sensoriales que representan cómo se siente su realidad en el momento presente. El *collage* sensorial constaba de cuatro sentidos: el gusto, la vista, el sonido y el olfato, además de una sensación general, que los estudiantes debían detallar visualmente mediante imágenes representativas, dibujos y descripciones escritas. Se eligió este ejercicio por su capacidad para captar visualmente la experiencia de los estudiantes, no solo como texto escrito, entendiendo que puede ser difícil de describir con palabras lo que se siente en el cuerpo. La Figura 2 muestra un ejemplo de los *collages* sensoriales de los estudiantes.

Evaluación de los estudiantes

Cinco de los seis estudiantes que respondieron la evaluación consideraron que el *collage* sensorial era una herramienta de reflexión adecuada tras el ejercicio de sensibilización. Sin embargo, a cuatro de los seis estudiantes les resultó difícil describir sus sentidos/sensaciones en el ejercicio. Uno de los estudiantes comentó que el *collage* sensorial era «una buena forma de profundizar en lo que sentías durante el ejercicio anterior. Pero como la sensibilización fue tan agitada, olvidé algunas de las sensaciones».



1. SABOR- Pepino, café, amargo, suave, fresco, vieja costumbre, tampa.
2. VISTA- Oscura, perdida, encontrar, paz, confianza, miedo.
3. SONIDO- Tráfico, viento, aire, atmósfera, tristeza, nerviosismo, perdición.
4. OLOR- Café, aire viejo, aire nuevo, familiar, nuevo, fresco, desconocido, heladera, antiguo.
5. SENSACIÓN- Ansiedad, miedo, prisa, en paz, curiosa, tratando, disfrutando, confianza.

Figura 2: Collage sensorial presentado por el estudiante Dos. Fuente: Documentación presentada por el estudiante Dos.

Reflexiones de las investigadoras

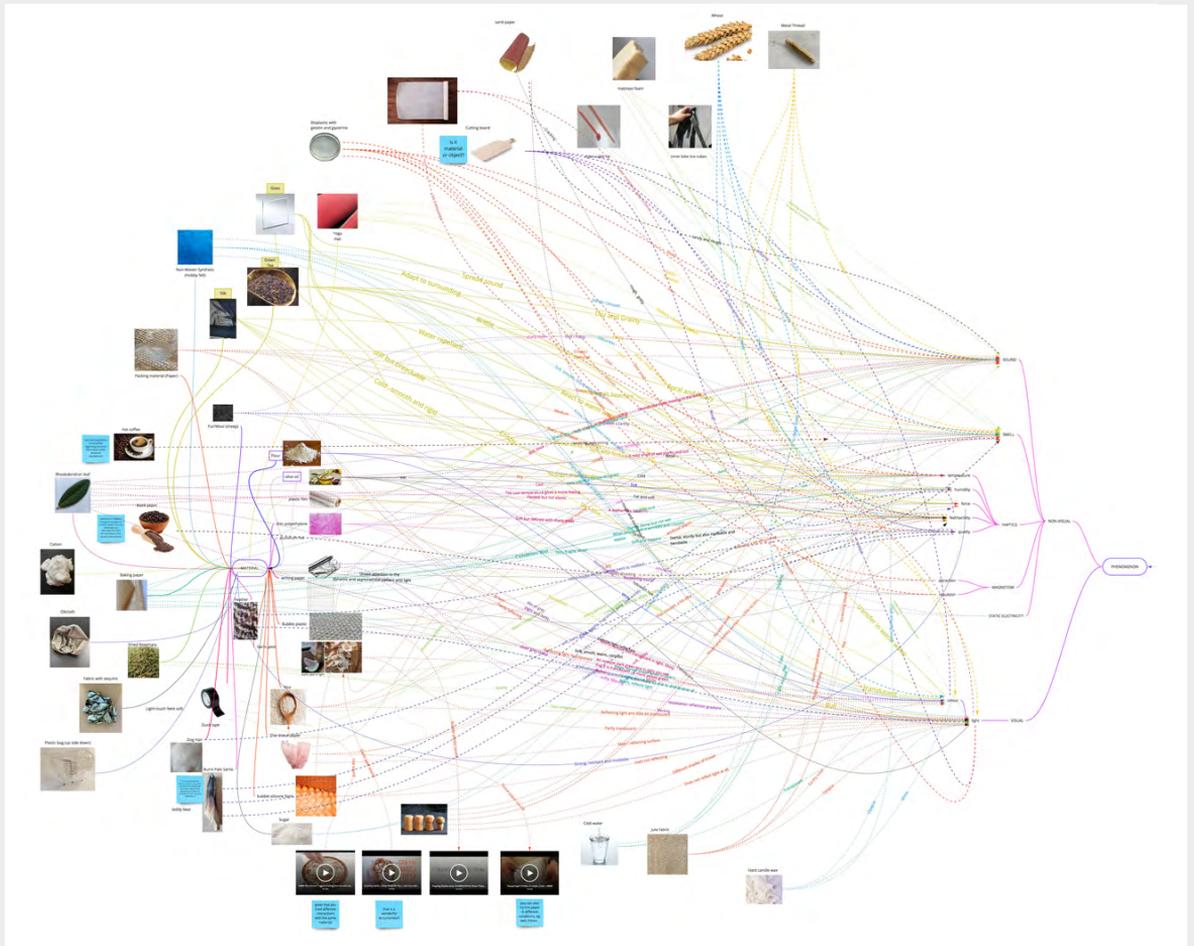
El collage sensorial resultó ser un formato útil para reflexionar sobre la sensación presente después del ejercicio de sensibilización. Era fundamental que la reflexión se hiciera directamente después de la sensibilización para que las sensaciones no fueran olvidadas. Los collages de los estudiantes solían recurrir a la memoria, desde los recuerdos recientes hasta los de la infancia, y a menudo se describían los sabores del desayuno. Cabe señalar que, en su forma actual, el collage sensorial está orientado a la representación visual y a la descripción escrita, y se considera que en un futuro *workshop* los estudiantes podrían tener la opción de incluir una gama más amplia de medios de expresión, como un collage de audio u olores.

Ejercicio de mapa sensorial colaborativo

Los ejercicios de exploración material fueron realizados mediante una tarea colaborativa. Los estudiantes recibieron una breve introducción a la plataforma colaborativa en línea Miro¹ y el encargo de explorar materiales básicos desde perspectivas multisensoriales. Se invitó a los estudiantes a añadir representaciones de imagen/vídeo de un material y a trazar líneas de conexión con los nodos sensoriales en el mapa: sonido, olor, háptica, visual, magnética y eléctrica. Los nodos podían modificarse, añadirse o eliminarse a voluntad. Las líneas dibujadas contenían un campo de texto que debía rellenarse con la terminología descriptiva de los estudiantes. Se podían identificar diferentes condiciones del material o del sentido, como un trozo de papel plano y húmedo, o un trozo de papel seco y arrugado. Los movimientos performativos se vincularon a los diferentes nodos de sentido. Los resultados visuales (Figuras 3 y 4) muestran las condiciones materiales y las expresiones en las conexiones que unen los nodos materiales y sensoriales del mapa.

1 Ver <https://miro.com/>

Figura 3: Mapa de las expresiones sensoriales de los materiales en el ejercicio de los mapas sensoriales. Créditos: Erin Lewis. Fuente: Mapa digital grupal en el tablero de Miro.



tarea. Aunque el mapa se complicó rápidamente debido al alto volumen de contenido, los estudiantes tenían la posibilidad de ampliar sus conexiones particulares u ocultar las conexiones y los cursores de los otros usuarios para centrarse en las suyas. A la luz de la reflexión, esto podría haberse aclarado desde un principio para así resolver los problemas de “desorden” del mapa.

Muchas descripciones se basaban en las propiedades físicas de los materiales y no en las cualidades estéticas que sugieren las relaciones. Por tanto, aunque las descripciones estéticas estaban presentes, las investigadoras esperábamos ver un mayor número de ellas. Entre las descripciones de los estudiantes se incluían algunas como las siguientes: «muy vago, un poco como la hierba seca» (olor: papel de hornear) y «suena como los árboles que se mueven con el viento» (sonido: hoja de rododendro) (Figura 4). Creemos que, con una mayor orientación al principio, los estudiantes podrían abrirse a describir los materiales de forma más poética a partir de su interacción con ellos. En términos generales, el ejercicio fue exitoso en la práctica, pero necesitaba una mejor alineación con los objetivos, lo que podría lograrse mediante instrucciones más claras al principio.

Proyecto “herramientas sensoriales”

Como tarea de diseño, los estudiantes trabajaron en pequeños grupos para diseñar un objeto que modificara la percepción de un sentido o una combinación de sentidos elegidos por ellos. Se les pidió que hicieran un mapa de su proceso de trabajo utilizando la plataforma Miro. Tuvieron un día y medio para completar la tarea. El mapa del grupo Uno muestra a los estudiantes trabajando en las relaciones entre los sentidos y las expresiones emocionales, explorando la polarización de las experiencias materiales (por ejemplo, el sonido puede ser relajante o estresante), y los métodos y ubicaciones de las cosquillas en el cuerpo (Figura 5). Es interesante constatar que en el mapa predominan las sensaciones táctiles, lo que sugiere que los estudiantes siguieron apoyándose en uno de sus sentidos dominantes. En el diseño final del objeto, los estudiantes evocaron estratégicamente la emoción de asco/repulsión a través del compromiso táctil. El diseño final consistía en una caja de plástico que se ponía en el pie como un zapato (Figura 6). La caja de plástico estaba llena de aceite y el usuario iba descalzo. El asco/repulsión se deriva de la combinación del carácter resbaladizo del material plástico con el del aceite, de la inestabilidad que produce caminar sobre superficies resbaladizas y del desagrado de sumergir el pie descalzo en aceite.

El mapa del grupo Dos presenta la sinestesia como tema. Los estudiantes investigaron la ilusión sensorial como motor de su diseño de herramientas sensoriales (Figura 7). La exploración comenzó con el mapeo de diferentes olores y sabores y cómo se fusionaban y contrastaban entre sí. La estrategia elegida para la herramienta sensorial consistió en utilizar olores fuertes que disimularan o

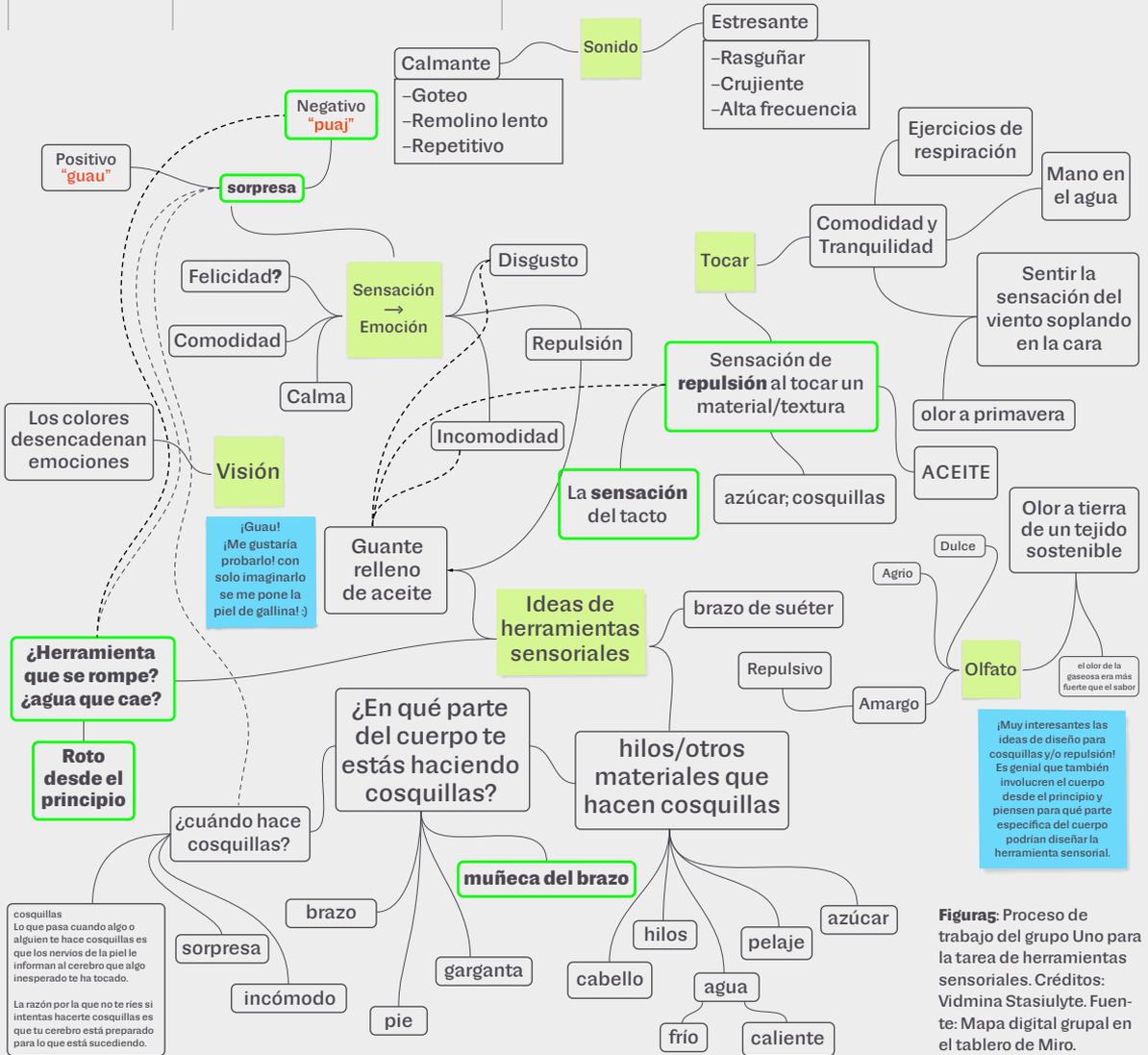


Figura 5: Proceso de trabajo del grupo Uno para la tarea de herramientas sensoriales. Créditos: Vidmina Stasiulyte. Fuente: Mapa digital grupal en el tablero de Miro.



Figura 6: Mapa final de la herramienta sensorial del grupo Uno. Créditos: Vidmina Stasiulyte. Fuente: Mapa digital grupal en el tablero de Miro.

atenuaran el sabor. Finalmente, el grupo eligió cuatro olores diferentes: café, curry, canela y aceite de naranja. La herramienta, denominada “Sniffly”, cubre las fosas nasales y hace que el usuario huela otra cosa (Figura 8). Esta herramienta modifica la forma de saborear las cosas burlando la estrecha conexión entre los dos sentidos. Cuando el portador cambia el sentido del olfato, el gusto se siente diferente. Sniffly puede ser utilizado para modificar la idea y las expectativas de un sabor u olor específico.

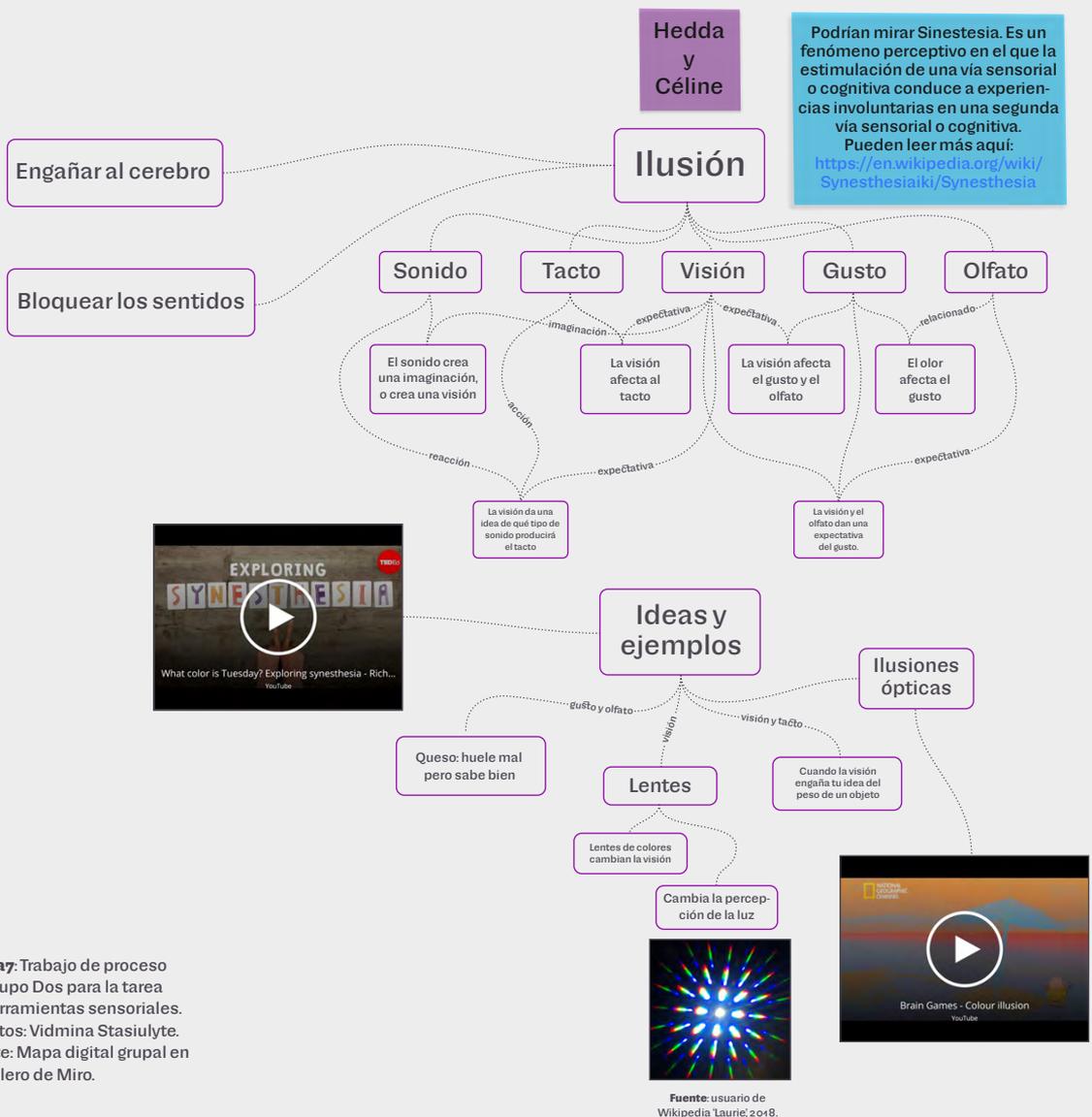


Figura 7: Trabajo de proceso del grupo Dos para la tarea de herramientas sensoriales. Créditos: Vidmina Stasiulyte. Fuente: Mapa digital grupal en el tablero de Miro.



Figura 8: Entrega del grupo Dos para la tarea de herramientas sensoriales. Créditos: Vidmina Stasiulyte. Fuente: Mapa digital grupal en el tablero de Miro.

Evaluación de los estudiantes

Cinco de los seis estudiantes consideraron que, para utilizar su herramienta sensorial, fue necesario utilizar aspectos performativos y gestuales del cuerpo a lo largo del proceso de ideación, diseño y creación de prototipos. Para la mitad de los estudiantes, los retos en el proceso de diseño se atribuyeron a la falta de materiales, espacio y herramientas en casa.

Reflexiones de las investigadoras

A la luz de la reflexión, los resultados de las herramientas sensoriales mostraron que los estudiantes se animaron a identificar e investigar las relaciones entre los sentidos y las diferentes formas de interactuar mientras modificaban

los sentidos. La tarea amplió sus conocimientos sobre las experiencias materiales no visuales e implicó diferentes aspectos de la experiencia del usuario: respuesta emocional, física y psicológica. El encargo amplió la comprensión de las variables alternativas de diseño, algo que los estudiantes podrían utilizar en su práctica futura. El marco conceptual de la herramienta sensorial (material-cuerpo-fenómeno) sirvió de apoyo para el análisis y la parte creativa de la tarea, funcionando muy bien con la tarea anterior (el mapa sensorial). Esto permitió que se reforzaran los conocimientos sobre el análisis de las expresiones materiales, el fenómeno y cómo el cuerpo interactúa con ellas.

Comentarios generales de los estudiantes del *workshop*

En términos generales, los estudiantes sintieron que el *workshop* les abrió la mente para diseñar con los sentidos y que el diseño utiliza mucho más que la dimensión visual. Algunos estudiantes consideraron que, aunque el tema era “abstracto”, trabajar en grupo durante algunas de las tareas les ayudó a sentirse conectados. También se pidió una mayor supervisión durante el taller. Algunos estudiantes afirmaron que contar con instrucciones más claras habría sido beneficioso y que establecer claramente un objetivo para la tarea habría ayudado. Aun así, para algunos estudiantes fue difícil establecer una conexión entre diseñar con los sentidos y la práctica del diseño textil.

Reflexiones generales de las investigadoras acerca del *workshop*

Reflexionando, concluimos que los estudiantes de primer año necesitaban más orientación en los ejercicios, y tal vez que se les animara a abordar las tareas de forma abstracta y más poética. Mejorar la claridad de las instrucciones puede aumentar la confianza de los estudiantes. Otra solución sería incluir, en la clase, ejemplos de artistas, diseñadores e investigadores que hayan trabajado con estos temas. Estos ejemplos no fueron incluidos en la clase para no interferir en los procesos artísticos de los estudiantes. Sin embargo, consideramos que, dado que los participantes eran estudiantes de primer año de la licenciatura, tal vez se requiera más tiempo y experiencia para que se puedan revelar las formas en que estos conocimientos se aplican a su práctica.

Aunque el *workshop* supuso un reto al presentar formas alternativas de diseño, es valioso y necesario dado que introduce, desde el principio de la educación de los participantes, formas y expresiones intangibles y no visuales, así como variables basadas en el tiempo. Tomar conciencia sobre el proceso de pensamiento textil fomenta la apertura de los estudiantes a diversas formas inclusivas y sostenibles de practicar el diseño, lo que podría continuar siendo explorado a lo largo de su educación. Este creativo *workshop* alternativo contribuye al concepto de diseño cambiante y adaptable, que emplea el tiempo como elemento importante del pensa-

miento y la práctica de diseño. Además, este *workshop* introductorio sobre estética multisensorial de los materiales puede ser considerado una base fundacional para el diseño universal (Steinfeld & Maisel, 2012).

DIRECTRICES PARA INTRODUCIR LA ESTÉTICA SENSORIAL DE LOS MATERIALES EN LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO TEXTIL

Como resultado de nuestras reflexiones sobre este *workshop* y las herramientas y métodos desarrollados en ellos, proponemos las siguientes directrices para introducir la estética sensorial de los materiales en la enseñanza del diseño textil (Tabla 1).

Tabla 1: Directrices para introducir la estética sensorial de los materiales en la enseñanza del diseño textil				
#	Actividad	Método	Objetivo	Análisis reflexivo
1	Introducción	Una breve charla sobre el tema (impartida en persona o en línea).	Transmitir el contexto y el alcance del taller, definiciones y ejemplos audiovisuales.	Esta charla podría incluir puntos tales como: los sentidos alteran nuestra percepción de los materiales; los sentidos se superponen; el movimiento corporal y la interacción con los materiales alteran nuestra percepción de estos; un fenómeno intangible puede ser considerado un material; para el diseño, la definición de "material" es permeable. La charla haría una mayor contribución si se agregan ejemplos de diseñadores textiles que trabajan con diferentes sentidos.
2	Ejercicios de sensibilización	Exploración corporizada (ejercicio individual).	Introducir a los estudiantes a sensibilidades somáticas como el olfato, el sonido, el tacto y el gusto. Sensibilizar los sentidos y enfocarse en la presencia.	Idealmente, este ejercicio es presencial, pero los estudiantes también pueden realizarlo en sus hogares utilizando un archivo de audio pregrabado. Si se opta por esto último, el audio debe reproducirse desde un teléfono móvil que permita al participante seguir fácilmente el ejercicio mientras se mueve por el espacio, brindándole la oportunidad de detener el audio para que pueda hacer la tarea a su propio ritmo.
3	<i>Collage</i> sensorial	Reflexión (ejercicio individual).	Fomentar una reflexión inmediata sobre la experiencia sensorial.	Se podrían explorar diferentes formas de presentar la reflexión, por ej., como <i>collage</i> de audio u olfativo.

#	Actividad	Método	Objetivo	Análisis reflexivo
4	Mapa sensorial	Ejercicio de mapa sensorial colaborativo (ejercicio en grupos pequeños utilizando una plataforma como Miro).	Documentar las conexiones realizadas a través de la experiencia sensorial con los materiales para definir las expresiones estéticas sobre diversos fenómenos. Inspirar nuevas conexiones. Documentar visual y abstractamente y analizar sus exploraciones. Ampliar el léxico de expresiones sensoriales aplicables a los materiales.	Sumar descripciones de las expresiones sensoriales de los materiales amplió el vocabulario de expresión de los materiales hacia formas sonoras, olfativas y de otros tipos, que van más allá de las definiciones tradicionales visuales y táctiles de los materiales. Si bien para algunos estudiantes fue fácil trabajar, para otros resultó desafiante. Una introducción más extensa a los conceptos básicos y una supervisión presencial más continua pueden ayudar a que la experiencia sea menos complicada para los estudiantes.
5	Herramienta sensorial	Proyecto (combinación de diseño individual y en grupos pequeños).	Aplicar sus nuevos conocimientos a una tarea de diseño. Formular la expresión de una herramienta que modifica un sentido.	Podría estar dirigido al diseño textil, aunque no necesariamente debe ser así. La supervisión continua a través del registro de grupo resulta útil.
6	Discusión final en grupo	Reflexión (ejercicio en grupo).	Abordar preguntas, pensamientos, revelaciones, etc.	Aquí es importante discutir cómo este nuevo conocimiento podría expandir su trabajo de diseño textil. Qué salió bien, qué podría mejorarse.

Créditos: Vidmina Stasiulyte. Fuente: Las autoras.

DISCUSIÓN Y DESARROLLOS FUTUROS

Este artículo aporta ejercicios creativos destinados a introducir a los estudiantes de diseño textil en el ejercicio somático y la exploración de materiales multisensoriales. Ofrece una perspectiva en la que el pensamiento del diseño textil es enactado dentro del plan de estudios mediante el empleo de los enfoques interdisciplinarios de la somaestética y el diseño multisensorial. La introducción de este *workshop* desafía a los estudiantes de diseño textil a pensar de forma crítica sobre su involucramiento con los materiales y los diseños textiles. Sugiere que una nueva estética del diseño textil puede ser encontrada cuando se va más allá de los dominios visual y táctil.

La posibilidad de combinar la estética sensorial de los materiales con la enseñanza del diseño textil es indicador de un desplazamiento en este campo, uno que se aleja de la enseñanza convencional de una sola metodología y se acerca al pensamiento del diseño textil, marcado por sus enfoques multidisciplinarios. Las autoras consideramos la posibilidad de que el *workshop* alcance diferentes profundidades y perspectivas cuando se lleve a otros niveles de enseñanza y participen

estudiantes, investigadores y educadores de máster, doctorado y postdoctorado dentro del diseño textil u otras disciplinas de diseño relacionadas, como el diseño de moda y el diseño de interacción. Consideramos que la tarea del mapa sensorial colaborativo es la base principal para desarrollar una taxonomía de la estética sensorial de los materiales, por lo que dicha tarea podría desarrollarse más en los *workshops* con profesionales. Además, el compromiso estratégico con determinadas combinaciones de sentidos podría conducir a expresiones sensoriales-materiales más ricas (Tsaknaki et al., 2019).

Junto con ello, enseñar estética sensorial de los materiales a distancia durante una pandemia constituye un reto. Dado que todo el proceso de enseñanza fue a distancia, los estudiantes no tuvieron acceso a los laboratorios de telar y tejido, lo que les habría permitido explorar ciertas nociones en combinación con procesos tangibles de diseño textil. El desarrollo de un *toolkit* de educación a distancia podría proporcionar un nivel adicional al marco empleado para las exploraciones materiales, donde todos los participantes reciben el mismo conjunto de materiales y se les anima a explorarlos de forma multisensorial y performativa, lo que conduciría a investigaciones más enfocadas. Lo ideal sería que este *workshop* se impartiera de forma presencial y que todos los materiales, las herramientas y los laboratorios necesarios estuvieran a disposición de los estudiantes. No obstante, la experiencia resultó útil para el creciente ámbito de los cursos en línea. **D**

REFERENCIAS

- AKNER-KOLER, C., & RANJBAR, P. (2016). Integrating Sensitizing Labs in an Educational Design Process for Haptic Interaction. *FormAkademisk - Forskningstidsskrift for Design Og Designdidaktikk*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.1269>
- ALBERS, A. (1965). *Anni Albers: On Weaving*. Studio Vista.
- BÅGANDER, L. (2021). *Body Movement as Material: Designing Temporal Expressions* [Tesis Doctoral]. University of Borås, Faculty of Textiles, Engineering and Business.
- BALLIE, J. (2012). e-co-Textile Design: Constructing a Community of Practice for Textile Design Education. *The Design Journal*, 15(2), 219–236. <https://doi.org/10.2752/175630612X13258652805176>
- BANG, A. L. (1), Kappel, E. (2), & Høgh-Mikkelsen, M. (2). (2020). The Tripod Approach: A Pedagogical Tool for Concept Development in Fashion and Textile Design. *DS 104: Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering and Product Design Education*. <https://doi.org/10.35199/EPDE.2020.61>
- BLAGA, M., RĂDULESCU, I. R., VAN LANGENHOVE, L., STJEPANOVIČ, Z., DIAS, A., & DUFKOVA, P. (2019). Smart Education for Smart Textiles. *AUTEX 2019, 19th World Textile Conference on Textiles at the Crossroads*.

- BRENNAN, R. (1998). *Alexander Technique: A Practical Introduction*. Element.
- COBB, K., & ORZADA, B. (2018). Coming to Our Senses: The 21st Century Tactile. *International Textile and Apparel Association (ITAA) Annual Conference Proceedings*. https://lib.dr.iastate.edu/itaa_proceedings/2018/presentations/117
- DELLE MONACHE, S., & ROCCHESO, D. (2014). Bauhaus Legacy in Research through Design: The Case of Basic Sonic Interaction Design. *International Journal of Design*, 8(3).
- DEWEY, J. (1934). *Art as Experience*. Perigee Books.
- DROSTE, M. (2002). *Bauhaus, 1919-1933*. Taschen.
- DUMITRESCU, D., LANDIN, H., KOOROSHNI, M., & TALMAN, R. (2018). On Researching and Teaching Textile Design: Examples from the Swedish School of Textiles. En N. Nimkurat, U. Ræbild, & A. Piper (Eds.), *Soft Landing* (pp. 72–87). Aalto University.
- FELDENKRAIS, M. (2011). *Embodied Wisdom: The Collected Papers of Moshe Feldenkrais*. Atlantic Books.
- FEMENIAS, P., FRIDH, K., ZETTERBLUM, M., KEUNE, S., TALMAN, HENRYSSON, E., & MÖRK, K. (2017). Earthy Textiles. Experiences from a Joint Teaching Encounter Between Textile Design and Architecture. *Cumulus REDO Conference Proceedings*, 236–251.
- GALE, C., & KAUR, J. (2004). *Fashion and Textiles: An Overview*. Berg.
- GIACCARDI, E., & KARANA, E. (2015). Foundations of Materials Experience: An Approach for HCI. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2447–2456. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702337>
- GIBBS, G. (1988). *Learning by Doing: A Guide to Teaching and Learning Methods*. Further Education Unit.
- HALLNÄS, L. (2018). The Textile-Thinking Paradox. En E. Kurbak (Ed.), *Stitching Worlds: Exploring Textiles and Electronics* (pp. 18–25). Revolver.
- HÖÖK, K., STÅHL, A., JONSSON, M., MERCURIO, J., KARLSSON, A., & JOHNSON, E.-C. B. (2015). Somaesthetic Design. *Interactions*, 22(4), 26–33. <https://doi.org/10.1145/2770888>
- IGOE, D. E. (2021). *Textile Design Theory in the Making*. Bloomsbury.
- KAPUR, J. (2020). *On the Textility of Smell in Spatial Design* [Tesis Doctoral]. University of Borås, Faculty of Textiles, Engineering and Business.
- 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.
- KOLB, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall.
- LEWIS, E. (2021). *Radiant Textiles: A Framework for Designing with Electromagnetic Phenomena* [Tesis de Licenciatura]. University of Borås, Faculty of Textiles, Engineering and Business.
- LOKE, L., & ROBERTSON, T. (2011). The Lived Body in Design: Mapping the Terrain. *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*, 181–184. <https://doi.org/10.1145/2071536.2071565>
- LUPTON, E., & LIPPS, A. (Eds.). (2018). *The Senses: Design Beyond Vision*. Princeton Architectural Press.
- MÁRQUEZ SEGURA, E., TURMO VIDAL, L., ROSTAMI, A., & WAERN, A. (2016). Embodied Sketching. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 6014–6027. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858486>

- MERLEAU-PONTY, M. (2012). *Phenomenology of Perception*. Routledge.
- MOXEY, J. (1999). Textile Design: A Holistic Perspective. *The Journal of The Textile Institute*, 90(2), 176–181. <https://doi.org/10.1080/00405009908690637>
- OXMAN, R. (1999). Educating the Designerly Thinker. *Design Studies*, 20(2), 105–122. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(98\)00029-5](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(98)00029-5)
- PANDE, M., & BHARATHI, S. V. (2020). Theoretical Foundations of Design Thinking – A Constructivism Learning Approach to Design Thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100637. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100637>
- PATTERSON, L. (2019). *Moon Lists: Questions and Rituals for Self-Reflection: A Guided Journal*. Clarkson Potter.
- PEDGLEY, O., ROGNOLI, V., & KARANA, E. (2016). Materials Experience as a Foundation for Materials and Design Education. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(4), 613–630. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9327-y>
- RIISBERG, V., BANG, A. L., LOCHER, L., & MOAT, A. B. (2015). Awareness: Tacility and Experience as Transformational Strategy. *Proceedings of the Shapeshifting: A Conference on Transformative Paradigms of Fashion and Textile Design*.
- ROGNOLI, V. (2010). A Broad Survey on Expressive-sensorial Characterization of Materials for Design Education. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 287–300. <https://doi.org/10.4305/METU.JFA.2010.2.16>
- SCHLEICHER, D., JONES, P., & KACHUR, O. (2010). Bodystorming as Embodied Designing. *Interactions*, 17(6), 47–51. <https://doi.org/10.1145/1865245.1865256>
- SHUSTERMAN, R. (2000). *Pragmatist Aesthetics: Living Beauty, Rethinking Art*. Rowman & Littlefield.
- STASIULYTE, V. (2020). *Wearing Sound: Foundations of Sonic Design* [Tesis Doctoral]. University of Borås, Faculty of Textiles, Engineering and Business.
- STEED, J., & STEVENSON, F. (2012). *Sourcing Ideas: Researching Colour, Surface, Structure, Texture and Pattern*. AVA Publishing.
- STEINFELD, E., & MAISEL, J. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. John Wiley & Sons.
- TALMAN, R. (2019). *Changeability as a Quality in Textile Design* [Tesis de Licenciatura]. University of Borås, Faculty of Textiles, Engineering and Business.
- TÓTH, A., MOLNÁR, G., & KÁRPÁTI, A. (2021). Learning about Colour – The Legacy of the Bauhaus Masters. *International Journal of Art & Design Education*, 40(1), 108–125. <https://doi.org/10.1111/jade.12338>
- TOWNSEND, R. C., KARTTUNEN, A. J., KARPPINEN, M., & MIKKONEN, J. (2017). The Cross-section of a Multi-disciplinary Project in View of Smart Textile Design Practice. *Journal of Textile Design Research and Practice*, 5(2), 175–207. <https://doi.org/10.1080/20511787.2018.1449076>
- 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>
- VALENTINE, L., BALLIE, J., BLETCHER, J., ROBERTSON, S., & STEVENSON, F. (2017). Design Thinking for Textiles: Let's Make it Meaningful. *The Design Journal*, 20(sup1), S964–S976. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353041>
- WHITFORD, F. (1984). *Bauhaus*. Thames & Hudson.