

Abriendo las costuras de la tecnología

Elisabeth Lorenzi

Desde niña he hurgado en el costurero de mi madre (que ella usaba muy poco). Siempre me fascinaron las posibilidades de la aguja para ligar, dar forma y transformar los volúmenes y recuperar materiales. Pero cuando escogí una carrera, elegí una de ciencias sociales (que también me apasionan). La antropología me encantaba y desarrollé mi vida profesional en torno a ella, dejando para el ocio y la experimentación mi relación con los textiles. Aprendí a usar una máquina de coser, a reciclar materiales, a elaborar accesorios y a venderlos. La antropología me aportaba satisfacciones, pero además necesitaba un espacio donde la visión social y la destreza plástica pudieran ir de la mano. Así que, ya como alumna tardía, decidí estudiar de nuevo y sacarme un título en diseño de moda y textil.

¿El textil es tecnología? Esa no es una buena pregunta. La buena pregunta es por qué no consideramos el textil como tecnología

¿Y dónde puede haber espacio para una antropóloga/diseñadora de moda? Pues en Medialab Prado, donde pensar y hacer van de la mano. Empecé dando talleres puntuales, hasta que me inscribí en una convocatoria para cubrir las plazas de mediación-investigación¹. El proyecto que presenté, Textil en Abierto, salió elegido y fue desarrollado de 2015 a 2017². Textil en Abierto supuso un *atelier* en un nodo digital, un rincón donde acogerse en una nave diáfana, una estación de trabajo en medio de una exposición y un lugar de referencia para una comunidad de aprendizaje. Alrededor de las mesas, siempre ocupadas, se probaban materiales, se dibujaba, se patronaba, se cosía, se tejía, se hablaba y se teñía. Poco a poco se fue poblando con muestras, prendas y trabajos en curso... Una cepa de enredaderas textiles que fue ocupando blandamente las paredes de hormigón de la Serrería Belga. El proyecto planteaba el diseño textil como un campo que puede y debe ser abierto, con prácticas colaborativas y horizontales. Y esto no es una idea nueva. Vive arraigada en el imaginario de las labores textiles femeninas y conecta con planteamientos más contemporáneos cuya mayor fuente de inspiración es el movimiento por el *software* libre³. Conectar y visibilizar estos dos mundos fue un primer paso para intentar incidir en la arena de la producción y el diseño textil.

¹ Sobre la mediación-investigación en Medialab Prado, ver «Manual de mediación en laboratorios ciudadanos».

² Sobre textil en abierto, ver <https://www.medialab-prado.es/videos/textil-en-abierto>.

³ Sobre el movimiento del *software* libre, ver el texto sobre AVFloss.

Empecé dando talleres puntuales hasta que me inscribí en la convocatoria de mediación-investigación con el proyecto Textil en Abierto, un *atelier* en un nodo digital, un rincón donde acogerse, una estación de trabajo en medio de una exposición y un lugar de referencia para una comunidad de aprendizaje

Durante su primer año de andadura, Textil en Abierto vivió una fase expansiva contactando con iniciativas textiles, generando contextos de encuentro e intercambio y dando forma a un laboratorio textil en Medialab Prado. Hasta hicimos un desfile de moda. El segundo año quisimos centrarnos en el laboratorio textil como espacio de experimentación y prototipado, explorando formas de documentación en abierto adaptadas a las necesidades del textil⁴.

¿Por qué pasó todo esto en Medialab Prado? Porque es un espacio donde se da protagonismo a la tecnología. Sin embargo, cuando terminó el ciclo de actividad en Medialab, el textil desapareció del lugar. Y, aunque nadie lo entienda, lo vivo como un fracaso. Pensé que había demostrado que el textil es una tecnología intrínsecamente humana y transversal, pero no está integrado como forma de producción de formatos y contenidos en este espacio, más allá de Textil en Abierto. En el FabLab⁵ tenemos sierras y destornilladores perfectamente visibles y organizados para construir cualquier prototipo, pero no pasa lo mismo con las herramientas y materiales textiles, porque se consideran anecdóticos.

Para mí fue una revelación y un punto de inflexión en mi acercamiento a la tecnología. Tras el enfado, me llegaron las preguntas. Y Medialab Prado es un buen sitio para hacerse preguntas. ¿El textil es tecnología? Esa no es una buena pregunta. La buena pregunta es por qué no consideramos el textil como tecnología. ¿Por qué manejar una máquina de coser se entiende como poco cualificado? ¿Por qué la moda se entiende como trivial? ¿Por qué la robótica se hace con materiales duros? ¿Por qué hay tantas expresiones de empoderamiento femenino que trabajan desde el textil? Nuestra forma de vestir no es solo resultado de evolución de gustos y estilos, es el resultado de numerosas innovaciones tecnológicas. Por tecnología textil entiendo desde la invención de la aguja hace más de cuarenta mil años al abatanado de la lana, los botones, los primeros telares accionados con vapor, la máquina de coser, los métodos de patronaje, la invención del poliéster... y los microprocesadores ideados para la electrónica textil.

Según la Wikipedia, la tecnología se refiere al conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector. Hoy en día se ha producido una curiosa sinécdoque con este término que nos ha llevado a considerar el todo por la parte: en nuestro imaginario relacionamos la tecnología con un dominio compuesto por códigos, impulsos eléctricos, circuitos, pistones y reflejos cromados. Todo lo electrónico y digital es sinónimo de tecnología, y su máximo exponente es la robótica.

Inspirada en la labor feminista de evidenciar la ausencia de las mujeres en determinados ámbitos de conocimiento que se consideran los bastiones del progreso, como son la ciencia y la tecnología, mi objetivo es entender por

4 Todo ello fue documentado y se puede consultar en <https://opentextil.hotglue.me/>.

5 El FabLab, o laboratorio de fabricación digital, de Medialab Prado es un espacio dedicado a experimentar con procesos y herramientas de fabricación digital. Cuenta con cortadora láser, cortadora de vinilo, impresoras 3D y fresadoras de pequeño y gran formato. Más información en <https://www.medialab-prado.es/programas/fablab-laboratorio-de-fabricacion-digital>.

qué los campos tecnológicos donde la mujer sí está presente y ha sido históricamente dominante coinciden con tecnologías consideradas como menores, o ni siquiera consideradas como tales. Son campos destecnologizados. ¿Por qué la electrónica y la tecnología digital tienen hoy en día los estándares y formatos que tienen? Porque las tecnologías están significadas.

Revisemos los estándares de la tecnología y cómo se han construido históricamente ligados al género. Mi línea de investigación es trabajar la electrónica desde materiales inusuales y dominios destecnologizados para evidenciar que las tecnologías están significadas y jerarquizadas. Y mi primer paso fue trabajar desde un dominio inusual, la tecnología de la lana, poniéndolo al mismo nivel que la tecnología electrónica. En Medialab Prado comencé a dar forma a esta línea de investigación explorando las técnicas tradicionales de labores de la lana en todas sus fases: cardado, hilado, afieltrado y tejido para mezclar materiales, producir hilos y componentes, generar energía y... construir circuitos textiles.

Son actividades que llaman mucho la atención porque apenas hay espacios hoy en día donde se aprendan las técnicas de afieltrado e hilado y, al mismo tiempo, se aprenda electrónica básica

De ahí surgió «Power Textil: de cómo la rueca nos lleva a los *wearables*»⁶, un proyecto de mediación tecnológica y prototipado de *e-textiles* mediante la aplicación de técnicas tradicionales de trabajo de la fibra textil para crear componentes electrónicos⁷. Power Textil es, además, un ejercicio de sorpresa metodológica. No por el hecho de que con lana se puedan construir dispositivos electrónicos, sino porque el textil, y por ende, la lana, es un sustrato «tecnológico» raro para pensar en electrónica. Para ello, investigamos los potenciales de las técnicas y documentamos y proponemos talleres prácticos de prototipado. Son actividades que llaman mucho la atención porque apenas hay espacios hoy en día donde se aprendan las técnicas de afieltrado e hilado y, al mismo tiempo, se aprenda electrónica básica. El proyecto ha recorrido centros de arte y tecnología, ferias de la lana, eventos sobre sostenibilidad textil y espacios dedicados al empoderamiento de las mujeres.

De este proyecto, mi mayor orgullo es haber explorado las posibilidades de producir energía construyendo, con la técnica del fieltro, unas pilas en las que la lana propicia una reacción química que genera los voltios necesarios para encender un led. Esto me llevó a investigar otro tipo de materiales más versátiles, y me encontré con los bioplásticos, que son polímeros sintetizados a partir de fuentes orgánicas renovables, como residuos agrícolas, celulosa, almidón de patata o maíz, algas, animales (como el colágeno-gelatina), hongos y bacterias. Lo más interesante de los biopolímeros es que en cada lugar pueden extraerse sosteniblemente y de acuerdo con su contexto sociocultural. La experimentación en torno a estos materiales ha vivido un gran impulso desde el DIY (*do it yourself* o hazlo tú mismo), ya que se pueden sintetizar a partir de materiales y herramientas sencillos, como los que se encuentran en una cocina. Con esta nueva deriva, nuevamente me propongo usar materiales inusuales y desde un dominio destecnologizado y feminizado como es la cocina... porque estos materiales se cocinan. Y no es casual que, al igual que los *e-textiles*, el de los bioplásticos sea un campo de investigación liderado por

⁶ Los *wearables*, también conocidos como tecnología ponible o vestible, tecnología corporal, ropa tecnológica, ropa inteligente o electrónica textil, son dispositivos electrónicos inteligentes incorporados a la vestimenta o usados corporalmente como implantes o accesorios. Fuente: Wikipedia. Para más información sobre Power Textil se puede ver el video accesible en <https://www.medialab-prado.es/videos/tecnologia-es-nombre-de-mujer-un-ano-en-un-dia-2019>.

⁷ Para más información sobre el proyecto, consultar <https://powertextil.hotglue.me/>.

mujeres. El potencial de los bioplásticos es enorme para generar *e-textiles* y *wearables* sostenibles. Mis primeros pinitos con estos materiales fueron baterías y células solares de gelatina..., y funcionan.

En esos momentos, en Medialab Prado empezaba a tomar forma BioCrea, un espacio de experimentación en temas relacionados con biotecnología desde el arte y el diseño⁸. Ahí empecé a estudiar las propiedades electrónicas de los biomateriales con la idea de construir circuitos, componentes y fuentes de energía y de crear dispositivos electrónicos biodegradables. En esto estaba trabajando cuando se publicó la sexta convocatoria de proyectos LABIC⁹, que ese año contaba con el apoyo del Gobierno de Costa Rica y la Universidad Earth para impulsar proyectos que generaran beneficios sociales y medioambientales. Presenté mi proyecto de biomateriales bajo el lema «Electrónica biodegradable», y fue elegido para ser desarrollado. Trabajamos con materiales que recogimos en los alrededores selváticos del campus, que compramos en el mercado y los que trajimos cada una desde nuestros países. Los cocinamos y dimos forma a muestras estandarizadas para estudiar su conductividad y resistividad, los clasificamos de más a menos conductivo o aislante, y los comparamos con las propiedades de los materiales que se usan en la electrónica, como metales, vidrio o baquelita. También estudiamos su plasticidad, viscosidad y adherencia para adaptar el potencial de la impresión 3D. Y con nuestras muestras más emblemáticas construimos un instrumento musical y performativo con tecnología Arduino, el BioMIDI, en el que asignamos las notas musicales según el grado de conductividad de los materiales¹⁰.

Pensamos que esta experiencia puede ser un primer paso para un cambio de paradigma en el que la accesibilidad y familiaridad de los materiales nos permita imaginar la electrónica con otros formatos y la tecnología desde otros parámetros. Para mí, lo importante en todos estos proyectos es saber de dónde provienen y cómo se conforman las tecnologías y los materiales que le dan forma. Mi aspiración es conseguir transmitir una narrativa a partir de estos materiales y la tecnología que los activa, una narrativa que capture esta relación entre género, sostenibilidad y sencillez. Porque lo sencillo es la forma más sublime de tecnología.

Elisabeth Lorenzi, de perfil poliédrico y transdisciplinar, es antropóloga social y diseñadora técnica de indumentaria y se focaliza en la investigación de los materiales textiles como práctica reflexiva sobre tecnología, sociedad y medio ambiente.

⁸ Ver caso de estudio sobre BioCrea.

⁹ Los eventos de innovación ciudadana LABIC, organizados por la Secretaría General Iberoamericana siguiendo la metodología de Medialab Prado, han tenido hasta la fecha seis ediciones: México en 2014, Brasil en 2015, Colombia en 2016 y 2018, Argentina en 2018 y Costa Rica en 2019. Más información en <https://www.ciudadania20.org/>.

¹⁰ Todo esto está documentado en <https://electronicabio.org/> y registrado bajo licencia Creative Commons.