



PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad
e-ISSN: 2007-3607
Centro Universitario de Guadalajara

Universidad de Guadalajara
México
paakat@cugdl.udg.mx

Año 15, número 28, marzo – agosto 2025

Reparación de tecnología, autonomía y resistencia

Repair technology, autonomy and resistance

Hugo Chávez Carvajal*

<https://orcid.org/0000000314408608>

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)

[Recibido: 10/10/2024 Aceptado para su publicación: 09/12/2024]

DOI: <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a15n28.901>

Resumen

El siguiente artículo profundiza en la noción de reparación tecnológica, explorando sus escalas y dimensiones políticas. Para ello, se revisan distintos tipos de reparación por los cuales puede pasar una cámara fotográfica averiada. Se mapean diversas iniciativas, tanto sociales como empresariales, que han surgido alrededor del mundo a raíz del creciente interés en las formas populares de reutilización para comprender la reparación como un pensamiento a largo plazo, donde están contenidos el aprecio y afecto por algunos de los objetos que nos rodean y una fuente relevante de fuerzas económicas y creativas.

Palabras clave:
reparación, reúso,
autonomía, diseño,
improvisación,
economía circular

Abstract

The following article delves into the concept of technological repair, exploring its scales and political dimensions. It reviews different types of repairs that a damaged camera might undergo. Various initiatives, both social and business-oriented, that have emerged around the world due to the growing interest in popular forms of reuse are mapped to understand repair as a long-term mindset. This mindset encompasses the appreciation and affection for some of the objects that surround us and serves as a significant source of economic and creative forces.

Keywords: repair, reuse, autonomy, design, improvisation, circular economy

Introducción

La reparación hace referencia a los procesos de intervención en un objeto dañado o descompuesto para que pueda realizar la función que le estaba destinada. Busca reconstituir la capacidad y el valor perdidos con el paso del tiempo o el mal manejo para extender su uso presente y futuro. La producción de tecnología se distingue por priorizar la innovación como una forma de abordar el futuro y como elemento fundamental para permanecer con éxito en mercados altamente competitivos. Esto significa que los objetos que circulan en el mundo pierden su carácter novedoso de forma vertiginosa y pasan al limbo de “lo viejo” remplazados por una “nueva generación” que rápidamente repetirá el ciclo.

La temporalidad del uso real de la tecnología varía enormemente en cada lugar y va más allá de los planes bajo los que se creó. Por eso existen un sinnúmero de estrategias populares para mantener funcionando estas tecnologías, que pasan por la circulación de información en páginas de *Facebook*, mercados de segunda mano, compras en Internet, buzones en Estados Unidos de América y un gran número de prácticas, en las cuales participan diferentes actores que interactúan con redes económicas, políticas y sociales a nivel local, regional y global.

Como es bien sabido la “vida útil” es limitada por los fabricantes, técnica y simbólicamente para tener control sobre el tiempo en el cual el usuario adquirirá uno nuevo y así incrementará las ventas. A esta estrategia de diseño se le llama obsolescencia programada¹. Las críticas hacia esta práctica iniciaron a finales de los veinte, cuando Stuart Chase publicó el libro *“The tragedy of waste”* (1925). En él hizo uno de los primeros llamados en Estados Unidos a reflexionar sobre la producción de bienes innecesarios, la publicidad engañosa, la duración limitada de los productos y el consumismo. Para Chase la producción de residuos es la prueba de las fallas en el uso del conocimiento para satisfacer las necesidades de la población. La mayoría de los objetos fabricados en serie podrían ser de mayor calidad a un costo similar. Aunque visionarias las críticas de Chase no tuvieron eco en su momento.

Hoy día muchas personas alrededor del mundo extienden “la vida” de las cosas hasta lo inimaginable, ya sea como práctica laboral, mecanismo de ahorro o

posicionamiento político. Por ello es relevante investigar sobre reparación de tecnología, un tema poco explorado en América Latina, ya que en estas prácticas se cruzan y condensan muchas de las preocupaciones contemporáneas como el consumismo y la explotación excesiva de recursos materiales. La reparación puede develar estrategias de optimización de recursos, autoempleo y organización laboral que permite observar un conjunto representativo de las formas de la economía popular, callejera e informal que se transforman y se hacen más complejas cada día.

Notas sobre el marco teórico y metodológico

Para estudiar los planos sociales y simbólicos de las prácticas en las cuales se transforma y prolonga la vida de distintos objetos. Traté de moverme entre distintas escalas, lo que me permitió abordar la reparación utilizando diferentes niveles de análisis que intentan ir y venir de lo micro a lo macro: entre la mesa de trabajo, los talleres familiares y las lógicas mercantiles de la industria tecnológica. Dentro del mundo de la reparación he escogido el de las cámaras de fotografía, porque fue a través de estos artefactos que llegué a la reparación.

Al trabajar con objetos de fabricación estandarizada, el campo de acción para el reparador, aunque no es estático, es estrecho. Esto no quiere decir que las tareas que lleva a cabo sean monótonas. Como señala Christopher R. Henke (2019, p. 258), la reparación actúa como una mano invisible detrás de la estabilidad de las cosas que facilita la circulación de mercancías dentro de las cadenas financieras globales, tanto hegemónicas como populares. Resaltar las fracturas puede dar cuenta de sus transformaciones y visibiliza el esfuerzo por mantener unidas las piezas, reconocer el valor de sus trayectorias y la historia particular de cada objeto.

Las preocupaciones que impulsan la reparación son diversas. Pueden transitar de la relación afectiva con los objetos a la economía de recursos y de la obsolescencia programada a la reutilización. A la vez hay un creciente interés empresarial e institucional por encontrar modelos económicos que permitan transformar la explotación excesiva de recursos.

En ellos la reparación puede adquirir un papel estratégico. Si bien esto puede ser positivo, se vislumbra que será un proceso lento y desigual. En lugar de tomar la innovación con su valor económico y prestigio cultural hay que utilizar la ruptura, la erosión y la decadencia como una provocación y un argumento para hacer nuevos tipos de investigación. En las siguientes páginas abordo algunas de las modalidades que existen para reparar objetos tecnológicos, en particular cámaras fotográficas.

Modalidades de reparación

El universo de la reparación es tan inmenso como el de las cosas mismas. Existen varias posibilidades para reparar una cámara —llevar el objeto al servicio de fábrica, a un taller popular, repararla uno mismo o hacerlo en colectivo— cada una plantea posibilidades y limitaciones distintas. La reparación constituye un territorio en disputa entre los actores empresariales, quienes lo quieren mantener cerrado y desean abrirlo como trabajadores populares y activistas sociales.

Las prácticas materiales de reparación y la constelación de actores a quienes se le solicita cuando un aparato falla, pueden reforzar las jerarquías y exclusiones sociales existentes a través del acceso o falta de partes y, lo que es más importante, conocimiento y confianza. A continuación, voy a revisar cuatro modalidades para entender las formas y los espacios donde se llevan a cabo.

Servicios de fábrica y talleres autorizados

En la primera modalidad se encuentran los espacios de reparación impulsados por los fabricantes. Estos talleres cubren garantías y ofrecen mantenimiento y reparación con “piezas originales”. Algunos de estos espacios dependen directamente del fabricante y otros son concesiones oficiales. Están distribuidos por zonas, dependiendo de la estrategia comercial de la marca. Este servicio lo ofrecen empresas que ensamblan automóviles, electrodomésticos y tecnologías en general, que requieren de mantenimiento y de cambio de refacciones.

Las condiciones y la duración de las garantías pueden variar dependiendo de cada marca y de las leyes locales de protección al consumidor². La cobertura de *Canon* México, por ejemplo, no abarca roturas o deterioros externos por el uso. No ampara daños por incendios, inundaciones o variaciones excesivas de voltaje. Por último, uno de los puntos controvertidos es que no es válida cuando el producto ha sido abierto por personal ajeno a *Canon* o sus agencias autorizadas.

Tener un taller autorizado es inviable para quienes siempre han trabajado como talleres populares. Por ejemplo, *Canon* trabaja en Ciudad de México la reparación a través de tres empresas: *Canon Mexicana*, *Fotomecánica Bolaños* y *Sefpro*. Esta modalidad exige formación profesional a los técnicos (ingenierías o bachilleratos técnicos), cuenta con protocolos del fabricante, acceso a herramientas y foros, así como la posibilidad de cambiar el equipo cuando la falla es de fabricación. No obstante, indudablemente tienen mayores restricciones en relación con otras modalidades.

Autoreparación

Reparar es una actividad que hace a quienes profundizan en ella más autónomos en lo cotidiano y que, en mayor o menor medida, practicamos todas las personas. Autoreparar

y autoconstruir son prácticas habituales en México que pueden abarcar diversas tareas que tienen que ver con la disposición y capacidad de planear o improvisar soluciones con lo que "hay a la mano". Así, Batlle y Álvarez (2019, p. 67) encuentran que en contextos de vulnerabilidad la urgencia por reparar influye de sobremanera en las decisiones y en el grado de improvisación.

En la ciudad de Tijuana, en el norte de México, las arquitecturas de la vida urbana están articuladas a través de un sistema de improvisación y reparación, en el cual se construye aprovechando materiales de segunda mano. Esto ha sido documentado por el urbanista Teddy Cruz en trabajos como *Tijuana Case Study Tactics of Invasion: Manufactured Sites* (2005). El artista Abraham Cruzvillegas (2014) en el libro *La voluntad de los objetos* narra cómo construyeron la casa familiar en donde creció con la ayuda de sus vecinos. Los materiales y las técnicas a veces se planeaban y otras se improvisaba, dependiendo de las circunstancias.

Uno de los ejemplos más emblemáticos es el de Cuba. Con la partida de Estados Unidos en 1963 y la escasez de tecnología fue necesario que la población aprendiera distintos oficios para crear sus propias máquinas. Fue durante el Período Especial (1991-2000) cuando más se generaron estos objetos. En las décadas posteriores la producción varió, porque cambiaron las necesidades, las regulaciones y los recursos. Un testimonio importante de este periodo son los textos *El libro de la Familia* (1991) y *Con nuestros propios esfuerzos, algunas experiencias para enfrentar el periodo especial en tiempos de paz* (1992).

El artista Ernesto Oroza (2015) documentó estos objetos bajo la noción de desobediencia tecnológica. Para él cada uno era una declaración de necesidad. Esta, reflexiona Oroza, ha sido estigmatizada, pero es un motor poderoso para resolver problemas. Dicha producción combatió ese estigma, ya que tenía la capacidad de cuestionar la cultura industrial y sus ciclos. Aunque reconoce los esfuerzos de Oroza por crear un archivo de la cultura material de los noventa, Elzbieta Sklodowska (2016) debate la idea de "desobediencia tecnológica", porque observa que estos procesos llevan irremediabilmente a la percepción fetichista del objeto y propone desacralizarlos para que no pierdan el significado de su contexto histórico.

En Brasil se habla de "*gambiarra*" para nombrar cualquier método de carácter improvisado con la intención de encontrar soluciones concretas, usando objetos que no fueron diseñados para esa función. Felipe S. Fonseca encuentra que: "éstas son prácticas culturales tácticas, profundamente arraigadas en la capacidad humana para comprender y actuar con la mente y las manos sobre los objetos" (2015, pp. 5960). Para el autor es una suerte de "innovación cotidiana" que trata de reparar o reubicar objetos que parecían ser de poca utilidad, pero terminan adquiriendo un nuevo valor a partir de la creatividad tácita y aplicada.

En Colombia hay distintas formas de nombrar estas soluciones. El “cacharreo” es una práctica motivada por la curiosidad de reinventar procesos y objetos. Utilizan el término “*hechizo*”, que también se escucha en México, para referirse a un objeto que fue intervenido con elementos de reúso o bajo costo, sin importar si el resultado difiere del diseño original.

En el noroeste de México lo mismo se nombra como “*chicanada*” y se utiliza para referirse a una solución rápida y creativa para solucionar un problema con lo que esté a la mano. Por último, en Asia está el “*Jugaad*” de la India que ha generado fascinación en los estudios de negocios de la región, así como un número grande de bestsellers como el libro *Jugaad Innovation: Think Frugal, Be Flexible, Generate Breakthrough Growth* (2012) de Navi Radjou, Jaideep Prabhu y Simone Ahuja. Este tipo de prácticas están llamando la atención de empresas que ven en ellas un potencial capitalizable por su capacidad para crear soluciones efectivas de forma rápida y con una baja inversión.

La cultura de la reparación, según Graziano y Trogal (2019, p. 209), no es un efecto secundario del desarrollo industrial, por lo cual es esencial cuestionar la innovación y la creatividad como discursos centrales que ocultan prácticas complejas de reparación y mantenimiento, las cuales deben ser reconocidas como estrategias clave. Además, es importante evitar el romanticismo asociado a la reparación para no caer en una visión idealizada o nostálgica de su valor e impacto.

Como advierte Shannon Mattern (2018), un resultado de esta atención “es que las estrategias de improvisación no occidental ahora se adaptan, se apropian o se fetichizan generando idealizaciones e incluso la reformulación de la austeridad como una forma de prosperidad intelectual o moral”. El nuevo interés por la reparación ha posicionado ciertos tipos de trabajo precarizado contra el consumo y el desperdicio.

La reparación no siempre está dirigida hacia fines nobles. Las empresas pueden capitalizar la necesidad de reparaciones al ofrecer servicios de mantenimiento a precios elevados y limitar el acceso a manuales, herramientas y *software* necesarios, forzando a los consumidores a recurrir a sus servicios. Aunque la reparación en principio es una práctica sostenible, las empresas pueden estructurarla para maximizar ganancias en lugar de priorizar el medioambiente.

El impulso por fabricar y consumir de forma “sustentable” ha adquirido un tono cada vez más relevante en el mundo, lo cual ha empujado nuevas maneras de autoreparación en un diálogo con las formas tradicionales de reparación callejera. Este período, analiza Gabriele Oropallo (2016, p. 14), ha visto la articulación de una serie de recetas para lograr un desarrollo “sostenible”. En países europeos como Suecia, por ejemplo, a finales de 2016 anunciaron exenciones de impuestos a las reparaciones — bicicletas, electrodomésticos, etc.— con la intención de impulsar la reutilización. Tales

temas comienzan a tener mayor visibilidad en la agenda pública mexicana, no sin presentar contradicciones y tensiones entre los actores involucrados.

El discurso resultante ha sido redactado en futuro, presentando visiones como historias de éxito prospectivo, cuyo impacto real a menudo no se correlaciona. Muchas propuestas abogan por asignar mayor responsabilidad al comportamiento individual, lo cual refleja patrones de consumo global desinformado y degradación social. Este enfoque ha dado lugar a propuestas “alternativas” como la reparación vista como una práctica “contracultural”. La reparación, como la lucha interminable para que las cosas funcionen, es una estrategia empírica muy antigua y existen múltiples oficios dedicados a ella. Sin embargo:

Hay una diferencia abismal entre la práctica de la reparación por parte de individuos y comunidades, donde el ahorro y la austeridad son una necesidad, y aquellos que están en condiciones de elegirla entre una gama de soluciones alternativas a un estado que es percibido como roto. (Oropallo, 2016, p. 5).

Bajo la lente que propiciaron tales movilizaciones, en países de habla inglesa se comenzó a generar —desde el arte, las ciencias sociales y el activismo— un interés por indagar en las soluciones improvisadas a problemas concretos que aparecen cuando uno no tiene acceso total a las herramientas, piezas o conocimiento para realizar una tarea. La reparación está relacionada con los problemas ambientales en múltiples escalas, pero la revalorización de bienes desechados y en desuso, mediante la reparación, son para muchos un elemento cotidiano y común de larga data.

La reparación —en sus formas antiguas y nuevas— adquiere un significado político adicional en una era de crisis, especialmente como parte de enfoques institucionales que intentan utilizar algunos trabajos que articulan formas alternas de generación de “valor”. Estas prácticas son un precedente histórico para manejar las cosas que nos rodean y continúan siendo parte del sentido común de un porcentaje significativo de las personas que habitan ciudades como la de México.

Reparación colectiva y nuevos autores

Voy a realizar un mapeo sobre organizaciones y colectivos de Estados Unidos, Europa y América Latina, que giran alrededor de la reparación o la contemplan dentro de sus actividades con la intención de visualizar parte del panorama mundial. Aunque hay nuevos modelos industriales como el llamado 4.0, en el cual se busca la aplicación a gran escala de sistemas automatizados para utilizar recursos de manera “más eficiente”, las corporaciones tecnológicas siguen desarrollando estrategias de control que hacen que no sea posible reparar de forma independiente.

Hay otras iniciativas como la economía circular³ donde se intenta crear un sistema industrial que sustituya la idea de “caducidad” por la de “restauración” para que los materiales mantengan su utilidad y valor en todo momento. La noción de

reparación es importante en este modelo, pero la discusión de fondo es quiénes podrán realizarla. Tales elementos señalan la transición de la reparación desde espacios informales hacia otros industrializados.

La reparación como una forma de prolongar la vida de nuestras cosas se cruza con prácticas anticonsumistas, y adquiere mayor relevancia para los proyectos políticos que luchan con las consecuencias negativas del crecimiento económico. Este tipo de propuesta no es nueva. En 1925 el historiador de arte y crítico productivista soviético, Boris Arvatov, publicó el ensayo *La vida cotidiana y la cultura de las cosas* (1997), donde apela por la producción de "objetos socialistas" que debían ser transparentes en su diseño y permitir el uso colectivo. Esto solo sería posible una vez que las fuerzas creativas fueran liberadas de las estructuras capitalistas. Para este autor la tarea de la vanguardia era repensar y transgredir el objeto convencional y la relación del sujeto con él para hacer cosas que no funcionan como mercancía, sino como objetos activos.

El activismo de la reparación ha crecido como un rizoma en las grietas de la cultura de consumo. Desde quienes luchan por cambios legislativos contra la invasión de la propiedad hasta aquellos grupos que intentan apoyar el cambio ecológico, político y social a través de las prácticas de la vida cotidiana en distintos países. Estos movimientos, con presencia mediática e interés institucional⁴, han generado mayor atención para los trabajos de reparación popular del resto del mundo.

En Estados Unidos de América la reparación comenzó a tener auge a partir de la crisis financiera de 2008, y con cuando llegó Internet inició la popularización de la cultura DIY "*Do It Yourself*" (Hazlo tú mismo). Existen también iniciativas como *Pop Up Repair* que crea empleos locales a través de servicios de reparación; *Fixers Colective* que impulsa la reparación a través de la improvisación; *The Maintainers*, una red académica de investigación; *Precious Plastic*, un proyecto que promueve la creación de herramientas sencillas para procesar plástico; *The Repair Association* que agrupa técnicos independientes y asociaciones ambientales para construir redes de colaboración, y *Ifixit* que reivindica la reparación a través de la distribución de información y la venta de kits de herramientas.

En cuanto a Europa, en 2009 surgieron en Países Bajos los Cafés de Reparación (*Repair Café*) con la idea de reunir gente para compartir conocimientos y reparar. En Inglaterra se encuentra *The Restart Project* que busca mejorar la relación de las personas con los aparatos electrónicos; en Francia está *Halte à l'Obsolescence Programmée* y en España la *ReciCreativa*, un espacio participativo dedicado a las reparaciones y al reciclaje.

En la región están surgiendo empresas sociales como *The Edinburgh Remakery* en Escocia que intenta disminuir la producción de desechos, promoviendo la cultura de la reparación y la reutilización. En Italia está *RiGeneration*, un proyecto de reparación y venta de electrodomésticos que busca la disminución de basura

electrónica y un centro comercial dedicado a productos de reuso en Suecia, llamado *ReTuna Återbruksgalleria*, entre otros. Por último, se encuentra *Open Repair Alliance* que es un grupo internacional de organizaciones comprometidas a fomentar la durabilidad y reparabilidad de los productos electrónicos.

En América Latina hay distintos proyectos. Algunos retoman elementos de los ya mencionados y otros que parten del contexto regional. En Argentina se encuentra El Club de Reparadores de la organización Artículo 41, pioneras en la región en organizar eventos de reparación colectiva e incentivar la reparación en talleres locales. En Guatemala está *Mayapedal* una ONG, la cual recibe bicicletas de Estados Unidos y Canadá.

Por una parte, recuperan componentes para construir "bicimáquinas", y por la otra reconstruyen bicicletas. De igual forma existen muchos proyectos de reacondicionamiento de computadoras para fines educativos. En São Paulo, Brasil, se encuentra *Metareciclagem*. En Oaxaca, México, está Nin y en Buenos Aires, Argentina, Cybercirujas Club. También se encuentran las "bibliotecas de herramientas" (Tool Library) que básicamente son espacios para el préstamo de herramientas, de las cuales hay en la Ciudad de México *La Herrateca* en *Obrera Centro* y en Colombia está Sala LabCo de la Biblioteca Pública Tintal en Bogotá y el Exploratorio en Medellín.

Estos proyectos operan como iniciativas sociales para enfrentar impactos ambientales, apoyar el consumismo ético y asequible. En la compleja escala de estas relaciones globales, la espacialización de la reparación se configura de la mano con las disparidades habituales entre el norte y el sur global (Graziano y Trogal, 2019, p. 206). No necesariamente en todos los casos se desafían paradigmas u ofrecen alternativas.

Gran parte de las actividades de mantenimiento y reparación generan, en sí, el uso de otros productos no renovables (limpiadores, baterías, etc.). Si bien estas prácticas, en conexión con los movimientos sociales históricamente vinculados con el ahorro, la autosuficiencia y la sostenibilidad, se pueden ver como una forma emergente de "vida ética" no son una declaración unificada, ni operan de la misma forma en todas las regiones del mundo.

Talleres populares

Estos espacios, donde me detendré con mayor detalle, operan en los intersticios de los servicios oficiales, ofreciendo alternativas más económicas y flexibles que van cambiando junto con el contexto. Para Sennett "sería erróneo imaginar que por el hecho de que en las comunidades de oficios tradicionales se transmiten habilidades de generación en generación, estas son fijas e inmutables. Todo lo contrario: el ritmo experimental de la solución de problemas y su descubrimiento convierten al antiguo alfarero y al programador moderno en miembros de la misma tribu" (2009, pp. 1721).

Así como los “mercados hegemónicos” requieren de soporte técnico para sus clientes, los “mercados no hegemónicos o populares” que trabajan con tecnologías (como videojuegos) también lo necesitan para respaldar sus mercancías, construir confianza con sus clientes y recircular objetos de segunda mano. Aunque no todos los talleres de reparación de cámaras de Donceles son comercios en sí, muchos trabajan con ellas de la mano y venden accesorios para el cuidado. Estos locales juegan un papel fundamental para el comercio de segunda mano, no solo porque reparar permite comerciar lo “usado”, sino por su capacidad para recuperar componentes.

Este trabajo puede pensarse también como una especie de *collage* donde se hacen “cosas nuevas” con fragmentos de otros objetos que al ser puestos en conjunto y en diversas combinaciones pueden abrir alternativas de solución a un problema concreto, o de acción en relación con un sistema de objetos más complejo. Para Sennett “el uso de herramientas imperfectas o incompletas estimula la imaginación a desarrollar habilidades aptas para la reparación y la improvisación” (2009, p. 13).

Ambos argumentos, para este autor, “se combinan en la reflexión sobre la manera en que la resistencia y la ambigüedad pueden ser experiencias instructivas para trabajar bien y por eso antes que luchar contra estas experiencias, todo artesano tiene que aprender de ellas” (*Ibid*). La reparación no es solo un esfuerzo práctico, sino también una intervención cognitiva en la esfera social.

Según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo en México, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el segundo trimestre de 2024 la suma de las personas en todas las modalidades de empleo informal fue de 32.2 millones; esto representa 54.3 % de la población ocupada. Como plantea Raúl Nieto (1998, p. 122), “el trabajo no se realiza en el vacío, sino que se lleva a cabo en una temporalidad y espacialidad determinadas histórica y socialmente. Las prácticas sociales, como los sujetos, clases y grupos que las realizan, no son homogéneas y por tanto una diferencia significativa entre ellas será el papel que se asigne al trabajo como elemento estructurador de la vida individual y social”.

El sistema empresarial que otorgaba trabajo permanente está siendo reemplazado y sin embargo a pesar de las condiciones precarias, Raúl Nieto (1998, p. 123) encuentra que “los seres humanos siguen constituyendo su ser social a través de relaciones sociales en y con el mundo laboral, aunque estas relaciones se fundamenten o expresen en la marginación o en la negación del trabajo”.

A lo largo y ancho de la Ciudad de México se encuentran diversos oficios que tienen como foco la reparación. Desde lo cotidiano constituyen una fuente importante de autoempleo y una reacción, intencional o no, a los ciclos de vida predeterminados, donde se consolida la irrupción a los códigos de dichas tecnologías. La reparación no es solo una intervención material, sino también un servicio que se basa en las

dimensiones precarias y libres del trabajo para que sea rentable. La sociedad industrial, apunta Angela Giglia (2015, p. 16), “colocaba en su centro a la producción y al trabajo, valoraba el ahorro y la moderación en el consumo y buscaba seguridad y durabilidad en los bienes adquiridos”. La sociedad de capitalista tardío, en cambio:

Se autodefine fundamentalmente por el consumo, hace de esta actividad el eje de las relaciones sociales y de la producción de sentido empujando a los consumidores a adquirir a un ritmo cada vez más acelerado un tipo de bienes que tienden a ser cada vez menos durables (*Ibid*).

Los valores que observa Giglia fueron el motor de una red de talleres locales de sastrería, herrería, reparación de calzado y servicios itinerantes o a domicilio como jardinería y plomería. Estos operaban como soporte para el cuidado de las cosas que las personas adquirieron para utilizar por un largo tiempo y eran importantes.

En los últimos 20 años la configuración comercial del Centro Histórico de la Ciudad de México ha cambiado junto con los procesos de gentrificación y la tecnología, pero aun así sigue siendo uno de los polos de actividad comercial más importantes del país y uno de los principales espacios para reparar. Desde ahí se surten herramientas, mercancías e información. Existen muchos lugares para comprar cámaras, repararlas y darles mantenimiento, pero la única zona que concentra diversos locales dedicados a reparación, compra y venta de equipos y accesorios nuevos y usados, se encuentra en la calle de Donceles.

Foto Mecánica Profesional. El taller de reparación de David Serrano⁵ ha cambiado de local varias veces, pero siempre ha estado en la zona. Este taller es un negocio familiar, al igual que los otros que forman parte de su red. Cuando conocí a David en 2013, trabajaban con él sus hijos y su yerno. Gradualmente, con el paso de los años pude atestiguar las dinámicas y diferencias entre los integrantes. Cada uno pertenece a una generación diferente y da cuenta no solo de su relación particular con distintas tecnologías, sino de las estrategias que encuentran para continuar trabajando.

En la organización que tenían en ese periodo, David repartía el trabajo que llegaba directamente al mostrador y de ahí tomaba un porcentaje para los gastos del local. No siempre alcanzaba, porque el número de cámaras que llegaba por esa vía era fluctuante, y esto fue tensando la relación entre ellos. Las tiendas que están sobre la calle les enviaban trabajo. Cada uno tiene sus propios acuerdos y, en ese momento, aportaba una cuota para completar el faltante de la renta.

Con el tiempo esta forma resultó problemática, porque desequilibró las relaciones. El flujo de trabajo no era el mismo para cada uno, tampoco la velocidad de respuesta y el uso de los espacios comunes, lo cual generó problemas, porque siempre había alguien que se retrasaba o no ponía lo suficiente. Las tensiones crecieron, y en 2016 dos de ellos optaron por buscar otras opciones.

Desde que los hijos de David eran chicos lo acompañaban a trabajar. Hoy en día son sus nietos quienes visitan el taller y se familiarizan con su oficio mientras juegan con fragmentos de cámaras. David quiere que sus hijos sigan con el negocio, pero no vislumbra la continuidad como le gustaría. Le preocupa que la expansión de la fotografía hacia otros dispositivos represente el fin del oficio que ha desempeñado durante 40 años. Aunque los talleres populares también se han transformado, le es difícil proyectar cuánto tiempo más será rentable.

Al cabo de dos años su hijo mayor y su yerno comenzaron a trabajar en otros lugares, y Cuauhtémoc, su hijo más chico, optó por un trabajo con prestaciones, pero después de perderlo con la pandemia producida por la COVID19 en 2021 abrió su propio taller. Si hacemos una división del trabajo en Fotomecánica, David gestiona las piezas, las herramientas y el taller. Los reparadores hacen los cambios tratando de minimizar los costos de forma creativa y se pueden dividir entre los que intervienen equipos profesionales y quienes reparan gamas medias. Lo que moviliza a un taller como el de David es la posibilidad de ofrecer reparaciones en un costo y tiempo inferior al de los espacios oficiales. Los talleres populares tratan de responder de forma inmediata y son más resolutivos, porque en eso se basa su continuidad.

Las cámaras semiprofesionales y profesionales son costosas, lo cual plantea de inicio un escenario propicio para reparar si presentan algún problema. A diferencia de otros artefactos, si una cámara comienza a fallar es difícil comprar otra inmediatamente. Por ello, existen los talleres de reparación fuera de los servicios del fabricante. Sin embargo, las empresas intentan constantemente limitar su campo de acción. No solo en el diseño de *software* y *hardware*, sino también en la información disponible, en la circulación controlada de refacciones y en la anulación de garantías si son retirados los candados que sus dispositivos tienen para que no sean abiertos con facilidad.

Los talleres populares son más versátiles. Dependen principalmente del flujo de lo que llega cotidianamente, y en medida de ese movimiento van consiguiendo información y refacciones. Las cámaras pueden necesitar de un taller por muchas razones. Las principales son el desgaste por uso, descuidos y accidentes de trabajo. Como si se tratara de un pequeño "quirófano", el reparador coloca la cámara sobre su mesa y minuciosamente interviene el aparato.

Al seguir la analogía con una urgencia médica, de la misma manera que pasa con algunos malestares del cuerpo, las cámaras pocas veces llegan a los talleres solamente por un mantenimiento. Por lo regular quienes llegan a un taller, saben qué falla tiene o lo que le sucedió. Los problemas más comunes son con el interruptor de encendido, el botón del obturador, la placa de circuito trasero, el sensor y la tarjeta madre. Las cámaras digitales son más fáciles de diagnosticar que las análogas, porque pueden marcar códigos de error.

Conclusiones

Cuando existen actos de reparación en las economías capitalistas, como la reparación popular, la autoreparación o las diversas acciones de organizaciones y colectivos que impulsan prácticas económicas alternativas, en contraste, se destacan los patrones ordinarios de consumo y producción. Si bien la reutilización y la reparación pueden ser prácticas familiares y cotidianas, también han ganado vigencia como objeto y objetivo de nuevas mutaciones.

Quizá lo más visible es el enfoque internacional en las llamadas economías circulares que se esfuerzan por volver a imaginar los bienes desechados como un “recurso” en lugar de verlos como un “contaminante”, tratando de contribuir así a la conservación de recursos, la mitigación del cambio climático y la protección ambiental. Sin embargo, muchas de las ideas que se plantean ahí están presentes en las economías no hegemónicas desde hace mucho tiempo.

El creciente interés en la reparación, desde sectores que antes no se interesaban en ella, merece atención, ya que en el momento actual estas prácticas populares de larga data se institucionalizan cada vez más. La tensión resultante puede significar que el trabajo de reparadores, recicladores y otros actores no sea reconocido, incluso cuando los objetos y materiales con los cuales trabajan se mercantilicen cada vez más y se pierdan sus aportaciones a la vida social.

Si bien muchas de las aproximaciones a la reparación que revisamos en las páginas anteriores surgen de crisis como la sobreproducción, la preocupación por el cambio climático, el agotamiento y la sobreexplotación de los recursos, estos no son temas nuevos y tampoco muchas de sus posibles soluciones. La reparación y la reutilización plantean preguntas sobre la novedad y la eficacia del concepto. Entre una amplia variedad de comunidades con algunas variaciones mínimas, conceptos novedosos como el de “economía circular” se pueden considerar desde otros ángulos como de sentido común, por lo cual sería posible hablar de “economías circulares informales”.

Comprar una cámara de segunda mano o repararla, por simple que parezca, también puede constituir una forma de transgresión creativa o un proceso de crítica y resistencia intencionada al despilfarro y el exceso. Aquellos preocupados por las implicaciones sociales, económicas y ecológicas de las normas de consumo contemporáneas han contribuido a una variedad de alternativas que van desde personas que compran en mercados de pulgas (como el propio David Serrano) y la organización de redes alternativas entre amigos y familiares.

A medida que las prácticas de reparación crecen y se transforman se necesitan más reflexiones sobre su posición en relación con los problemas sociales y políticos en los que están inevitablemente implicadas. Por ello, es necesario incorporar formas de

abordaje que amplíen el escenario para vislumbrar otros actores, quienes incluyan, pero no se limitan a los trabajadores que reparan y dan mantenimiento cotidianamente.

Mantenemos nuestras tecnologías en procesos de reparación constante, desde improvisaciones pequeñas sobre la marcha hasta restauraciones fieles. Así como los valores pueden estar integrados en y a través del diseño, se pueden poner en marcha procesos alternativos de valoración mediante la reparación y reconstrucción. Las averías son más cotidianas que excepcionales, y por ello los procesos de reparación son fundamentales para el mantenimiento del orden social y material a lo largo del tiempo. Caracterizar la reparación y la reutilización significa reconocer estas actividades como éticas y no solo materiales. Esta dimensión no siempre está presente en toda reparación, pero suele ser uno de sus motores principales.

Referencias

- AmorósPons, Anna, ComesañaComesaña, Patricia e Inna AlexeevaAlexeev (2022). "Violencia de género en período de pandemia de coronavirus en los países del G20: Campañas publicitarias en redes sociales", en *Historia y Comunicación Social*, 27(2), 389400. <https://doi.org/10.5209/hics.84387> 14 de agosto de 2023.
- Arvatov, B. (1997). Everyday life and the culture of the thing (Toward the formulation of the question). October, 81(Summer), 119–128. Retrieved from <https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/014920197570332>
- Batlle Lathrop, A. J. & Álvarez Caselli, P. (2019). Reparación de objetos domésticos como resistencia al diseño desechable. *Revista* 180, 43, Santiago. [https://doi.org/10.32995/rev180.num43.\(2019\).art565](https://doi.org/10.32995/rev180.num43.(2019).art565)
- Chase, S. (1925). *The tragedy of waste*. New York: The MacMillan Co. Retrieved from <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.77548>
- Cruz, T. (2005). Tijuana case study tactics of invasion: Manufactured sites. *Architectural Design*, 75(5), 32–37.
- Cruzvillegas, A. (2014). *La voluntad de los objetos*. México: Editorial Sexto Piso.
- Fonseca Schmidt, F. (2015). Gambiarra: Repair culture. *Tvergastein*, 6, 54–63. Retrieved from <https://is.eefe.me/stuff/gambiarrarepairculture>
- Giglia, A. (2015). Repensando la marginalidad urbana. Una reflexión sobre la teoría a partir del estudio de trabajadores precarios en la zona metropolitana de la ciudad de México. Red Latinoamericana de Investigadores sobre Teoría Urbana. Medellín, Colombia. Retrieved from https://www.academia.edu/19839834/Repensando_la_marginalidad_urbana
- Graziano, V. & Trogal, K. (2019). Repair matters. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 19(2), 203–227. Retrieved from <http://www.ephemerajournal.org/sites/default/files/pdfs/issue/192ephemerajul19.pdf>
- Harmer, K. A. (2005). Organized waste: The history of planned obsolescence from the 1930s to the present day. *Memorias de Waste: The Social Context*, 11(2), 3–8. Edmonton, Canadá.
- Henke, C. R. (2019). Negotiating repair: The infrastructural contexts of practice and power. In I. Strelbel, A. Bovet & P. Sormani (Eds.). *Repair work ethnographies: Revisiting breakdown, relocating materiality* (pp. 255–282). Palgrave MacMillan, Singapore.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2024). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Retrieved from https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENOE/ENOE2024_09.pdf
- Mattern, S. (2018). Maintenance and care. *Places Journal*. Retrieved from <https://placesjournal.org/article/maintenanceandcare/>
- Nieto Calleja, R. (1998). Lo imaginario como articulador de los órdenes laboral y urbano. *Alteridades*, 8(15), 121-129.
- Oroza, E. (2015). Desobediencia tecnológica: De la revolución al revolico. Retrieved from <https://www.ernestooroza.com/desobedienciatecnologicadelarevolucionalrevolico/>
- Oropallo, G. (2016). Between technological utopia and broken world thinking: The elevation of repair. In *Back to the sustainable future: Visions of sustainability in the history of design*. Research Council of Norway and the University of Oslo.
- Radjou, N., Prabhu, J. & Ahuja, S. (2012). *Jugaad innovation: Think frugal, be flexible, generate breakthrough growth*. New York: John Wiley & Sons.
- Sennett, R. (2009). *El artesano*. Barcelona: Anagrama, Colección Argumentos.
- Schröder, P., Albaladejo, M., Alonso Ribas, P., MacEwen, M. & Tilkanen, J. (2020). La economía circular en América Latina y el Caribe: Oportunidades para fomentar la resiliencia. Chatham House. Recuperado de <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/202101/20210113spanishcirculareconomyschroderetal.pdf>
- Sklodowska, E. (2016). *Invento, luego resisto: El Período Especial en Cuba como experiencia y metáfora (1990-2015)*. Santiago de Chile: Editorial Cuarto Propio.

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Chávez Carvajal, H. (2025). Reparación de tecnología, autonomía y resistencia. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 14(27). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a15n28.901>

* Hugo Chávez Carvajal es Posdoctorante en el Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Estudios Regionales (CICSER) de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).

¹ El uso del término se les atribuye, por una parte, a Justus George Frederick, un publicista estadounidense, quien en 1928 sugirió que la gente tendría que comprar una variedad de cosas, luego desecharlas y comprar de nuevo para ayudar a mantener la economía. Por la otra parte, en 1932 Bernard London utilizó el concepto en el informe *Ending the depression through planned obsolescence* y propuso

una serie de normas que buscaban la planificación de fechas de caducidad, ya que acelerar la demanda permitiría reactivar la economía (Harmer, 2005).

² En el caso mexicano estas se encuentran en el Capítulo IX de Ley Federal de Protección al Consumidor. En esta se estipula que todo bien o servicio que se ofrezca con garantía deberá sujetarse a lo dispuesto por esta ley y a lo pactado entre proveedores y consumidor. A su vez, la póliza de garantía deberá expedirse por el proveedor por escrito, de manera clara y precisa expresando, por lo menos, su alcance, duración, condiciones, mecanismos para hacerlas efectivas, domicilio para reclamaciones y establecimientos o talleres de servicio.

³ Vease: La economía circular en América Latina y el Caribe. Oportunidades para fomentar la resiliencia: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-01/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf>

⁴ El Parlamento Europeo aprobó en noviembre de 2020, la resolución "Hacia un mercado único más sostenible para las empresas y los consumidores", en el cual se encarga a la Comisión Europea la puesta en marcha del "nuevo Plan de Acción para la Economía Circular".

⁵ La información etnográfica, como mencionó en la introducción, se deriva de mi tesis doctoral Trabajos de reparación en la Ciudad de México. Recursividad laboral, saberes y apropiación de tecnologías audiovisuales, presentada en la Universidad Autónoma Metropolitana de México (UAM-I).