

# Pensar la tecnología como mediación

Juan Solernó / Universidad Católica Argentina - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

---

*Recibido el 28 de febrero de 2021. Aceptado el 16 de abril de 2021.*

## > Resumen

La investigación plantea y defiende la concepción de la técnica como mediadora, efectuando un giro en el modo en que ella ha sido comprendida en las últimas décadas a raíz de la influencia de la filosofía de la técnica de cuño heideggeriano. Diversos autores contemporáneos como Don Ihde, Peter-Paul Verbeek y Bruno Latour son los máximos exponentes de este nuevo paradigma, destacando no sólo las relaciones que se establecen entre humanos y artefactos sino también el modo en que las máquinas nos permiten transformar el mundo cambiándonos simultáneamente a nosotros mismos y a nuestro modo de experienciarlo. Esta postura se edifica sobre el enfoque post-fenomenológico y teje sus reflexiones a partir del encuentro real y efectivo entre el hombre y el objeto técnico, pudiéndose confeccionar una clasificación acerca de las maneras en que podemos vincularnos con la tecnología. Así mismo, la idea de diseño adquiere notoriedad debido a que quienes desarrollan y crean máquinas pueden introducir en ellas guiones de acción que influyen en la toma de decisiones de los individuos que se relacionan con estos objetos. Las notas de la transparencia y confiabilidad serán aquellas características propias del útil que permitan que las tecnologías no sean meras cosas presentes en el mundo sino más bien nuestras vías de acceso a este último.

» *Palabras clave:* Tecnología, mediación, Heidegger, Ihde, Verbeek, Latour

## Thinking technology as mediation

### > Summary

The following research supports the conception of technology as mediation, making a turn in the way it has been understood in recent decades because of the influence of Martin Heidegger's philosophy of technology. Various contemporary authors, such as Don Ihde, Peter-Paul Verbeek and Bruno Latour, are exponents of this new paradigm, highlighting not only the relationships between humans and artifacts but also the way in which machines allow us to transform the world by simultaneously changing ourselves and our way of experiencing the world. This position is built on the post-phenomenological approach and works from the real and effective encounter between man and the technical object, being possible to classify the ways in which we can link

with technology. Likewise, the idea of design acquires notoriety because those who develop and create machines can introduce action scripts that influence the decision-making of individuals who are related to these objects. Transparency and reliability are the characteristics of the tool that allow technologies to be our access to the world.

» *Keywords:* Technology, mediation, Heidegger, Ihde, Verbeek, Latour

## > Introducción

El presente artículo tiene por objetivo entender el impacto de la tecnología en nuestros modos de vida actuales. Para ello creemos oportuno introducirnos en los puntos de vista contemporáneos que arrojan luz acerca de cómo la técnica da forma a las relaciones entre los humanos y el mundo. Creemos que el concepto de mediación es la clave que provee un marco o estructura de referencia para comprender el rol de las máquinas en esta relación, de allí que nuestra propuesta sea interpretar la tecnología como un medio. El recorrido trazado para demostrar nuestra hipótesis consta de los siguientes apartados con sus respectivas cuestiones a tratar:

En el primero, consideramos que los análisis clásicos de la técnica han quedado demasiado remotos respecto de nuestros desarrollos tecnológicos actuales y, por lo tanto, ya no resultan adecuados para comprender lo que las cosas “hacen”. Las máquinas no son sólo instrumentos que ejecutan tareas específicas, sino que son mediadoras de nuestras prácticas. Para poder entrar en contacto con la teoría de la mediación, es conveniente comprender algunas ideas básicas acerca de la tradición fenomenológica y destacar sus diferencias respecto a lo que se conoce como la “post-fenomenología”. Esto nos permitirá abordar cómo es que las tecnologías median la relación entre los humanos y el mundo – nuestras prácticas y percepciones – y cuáles son los diferentes tipos de relaciones humano-máquina posibles.

En el segundo, el filósofo estadounidense Don Ihde brinda el esquema para analizar la relación de mediación en sus dos dimensiones: en el plano de la percepción, pudiendo diferenciar entre la micropercepción (la percepción sensorial) y la macropercepción (la percepción interpretada); y en el ámbito de las prácticas humanas, distinguiendo las microprácticas de las macroprácticas. Por otra parte, este autor caracteriza las distintas formas de interrelaciones posibles entre los seres humanos y el mundo en la medida en que los artefactos tecnológicos se hallan involucrados, enumerando principalmente cuatro: la incorporación, la interpretación, la alteridad y el trasfondo.

En el tercero, haciendo uso de ideas y conceptos de los pensadores clásicos y contemporáneos, el filósofo holandés Peter-Paul Verbeek presenta un nuevo enfoque para comprender la relación entre los humanos y las tecnologías, estableciendo un diálogo entre la teoría de la mediación y el diseño en la tecnología. Su tarea consiste en expandir la teoría de la mediación enumerando nuevas relaciones intencionales, tales como la fusión, la inmersión y el aumento. A su vez, su propuesta tiene un alto contenido de implicaciones éticas que aquí solamente serán mencionadas por motivos de extensión.

En el cuarto, las ideas del pensador francés Bruno Latour profundizan la teoría de la mediación. Conocido por su ambición de superar la dicotomía radical entre sujeto y objeto, Latour objeta específicamente contra el hecho de que los “humanos” y los “no humanos” han sido tratados de modos radicalmente diferentes desde la Ilustración. Tomando el ejemplo de Latour del tirador –si alguien dispara con un arma, ¿quién efectúa el disparo? ¿La persona que dispara, el arma que es disparada o alguna otra entidad?– abordaremos la cuestión de la mediación técnica como traducción.

Y en el quinto, vincularemos el asunto tratado con uno de los paradigmas más influyentes de los últimos tiempos: la filosofía de la técnica de Martin Heidegger. Veremos cómo la propuesta de la tecnología como mediación no coincide con la interpretación que el filósofo de la Selva Negra ofrece en su conferencia *La pregunta por la técnica*, su escrito más conocido sobre la materia en cuestión. Sin embargo, existen bastantes puntos de convergencia con su formulación temprana del fenómeno técnico en *Ser y tiempo*, donde Heidegger expone la concepción del útil y enumera una serie de características esenciales en sintonía con el objeto técnico como medio de las prácticas humanas.

#### > De la fenomenología a la post-fenomenología y la teoría de la mediación

La corriente fenomenológica intenta superar la conocida dicotomía entre sujeto y objeto (idealismo – realismo), dualidad que desempeña un papel profundo en gran parte de nuestro pensamiento. Por lo general, solemos separar a los sujetos humanos de los objetos materiales: los sujetos tienen intenciones, poseen libertad y pueden actuar de manera responsable, mientras que los objetos son mudos y carecen de vida. Oponiéndose a esta división, la fenomenología se enfoca en las relaciones entre sujetos y objetos, o entre nosotros y nuestro mundo.

Ella parte del hecho de nuestro constante estar dirigidos al mundo, experienciándolo y actuando en él, lo cual ha sido denominado bajo el nombre de intencionalidad. Este concepto juega un papel central en la tradición fenomenológica como parte de su enfoque relacional, permitiendo conceptualizar la relación entre nosotros y el mundo. Que nuestra experiencia tenga una estructural intencional significa que siempre estamos dirigidos hacia la realidad, que no podemos simplemente “ver”, sino que siempre “vemos algo”, ni tampoco simplemente “escuchar”, sino que siempre escuchamos “algo”, etcétera. No podemos entender nuestra experiencia humana sin tener en cuenta esta dirección intencional hacia el mundo, como bien descubrieron los filósofos Edmund Husserl con las corrientes de la *cogitationes*, el *cogito* y el *cogitatum* (1973: 70-72) y Martin Heidegger con la constitución fundamental del *Dasein* como estar-en-el-mundo y la mundaneidad del mundo (1967: 52-113). Al mismo tiempo, este mundo sólo se nos da sobre la base de las relaciones que tenemos con él, dentro de las cuales este se vuelve significativo para nosotros.

Eso no significa decir que el mundo sea sólo una construcción, sino que nosotros nunca podemos conocer el mundo tal como es en sí, sino sólo como nosotros lo desocultamos. Un mundo sin interpretar,

un mundo en sí mismo, no puede ser experimentado; un mundo no tocado no puede ser vivido. Los seres humanos nunca encuentran un mundo en sí, solo y siempre un mundo para ellos (Verbeek, 2005: 107).

Esta relación humano-mundo que señala la intencionalidad tiene dos dimensiones: la dimensión hermenéutica (cómo el mundo puede estar allí para nosotros) y la dimensión existencial (cómo es que estamos allí en el mundo). La primera se centra en la forma en que interpretamos la realidad y ella está presente para nosotros, y en la segunda el enfoque está en cómo nosotros vivimos en el mundo.

A la par que la fenomenología abandona su aspiración a describir la realidad como ella “auténticamente” es luego del giro lingüístico y del posmodernismo, se abre una nueva interpretación alternativa de esta corriente que inaugura una nueva manera de pensar las cosas: la post-fenomenología. Su piedra fundamental no es ni Husserl, el padre de la versión original, ni Heidegger, su estudiante menos fiel pero más influyente, sino Maurice Merleau-Ponty, que en su *Fenomenología de la percepción* (1945) elabora un análisis de las relaciones entre los seres humanos y el mundo, y localiza esta relación primeramente en la percepción. No se trata de describir el mundo, sino el modo en que los seres humanos se comportan respecto a él. Las cosas mismas ya no son las cosas del mundo sino las relaciones entre los seres humanos y el mundo.

Las tres ideas fundamentales que sostiene la post-fenomenología son que sujeto y objeto se constituyen mutuamente, que la realidad surge en las relaciones, al igual que los seres humanos que la encuentran, y que estas relaciones entre los seres humanos y el mundo están mediadas por la tecnología (Verbeek, 2005: 112-116). Las máquinas ayudan a dar forma a las relaciones entre los humanos y el mundo, y al hacerlo también ayudan a moldear cómo son las personas y lo que el mundo significa para ellas. En la post-fenomenología también es posible hacer una distinción entre el enfoque en la existencia humana y el enfoque en la experiencia y la interpretación del mundo. En lugar de abordar las condiciones de posibilidad y los efectos de la tecnología, esta corriente examina cómo los artefactos tecnológicos dan forma al carácter de las relaciones. No se trata de ir tras las condiciones de los artefactos, sino hacia los artefactos mismos, aquellos dispositivos concretos de nuestra vida cotidiana, interrogando por lo que hacen y por el modo en que influyen en nuestra existencia y en nuestra sociedad.

La pregunta por “lo que hacen” los artefactos podría parecer una tarea imposible, dado que tendemos a asociar el “hacer” típicamente a los humanos. El concepto central entonces para entender lo que hacen las máquinas es el de “mediación”. De este modo, los artefactos no deben ser considerados como objetos opuestos a los sujetos humanos, sino que son más bien los medios o canales entre los humanos y el mundo que los rodea. La teoría de la mediación justamente aborda las máquinas como mediadoras de las relaciones. Cuando usamos objetos técnicos, ellos perfilan todo tipo de interacciones entre nosotros y nuestro ambiente. Estas relaciones tienen una dimensión hermenéutica y existencial: a través de las máquinas estamos presentes en el mundo y el mundo está presente para nosotros. La idea central en la teoría de la mediación es que los artefactos no solo crean conexiones entre los usuarios y su entorno, sino que ayudan activamente a constituirlos. Por ejemplo: los teléfonos celulares no son intermediarios neutros entre los seres humanos, sino que ayudan a dar forma a cómo los humanos son «reales» el uno

para el otro; las ecografías no son simplemente «imágenes» de un feto, sino que ayudan a dar forma a lo que el feto es para sus padres y lo que estos padres son en relación con su feto. Así se evidencia que la mediación no tiene lugar entre entidades previamente dadas, sino que ayuda a constituir la realidad de estas entidades.

Para poder comprender la mediación es menester tener en cuenta que ella tiene dos tipos de dimensiones: las tecnologías median cómo los seres humanos están ahí en el mundo, cómo actuamos, nos comportamos y hacemos las cosas (las prácticas humanas); y ellas también median cómo el mundo puede estar ahí para los seres humanos, cómo los humanos perciben e interpretan el mundo (las percepciones humanas).

Las tecnologías son abordadas como habilitadoras de acciones; no son algo que nosotros mismos hubiéramos podido hacer si hubiésemos tenido manos más duras, visión más potente, etcétera, sino algo que nos permite relacionarnos con el mundo de una manera no conocida hasta ahora. Las tecnologías ayudan a nuestra intencionalidad, a nuestra forma de estar en el mundo; son parte de nosotros, pero no *partes del cuerpo*. La herramienta, o el ente tomado como herramienta, se toma como herramienta no solo porque nos permite hacer algo que nosotros mismos no somos capaces de hacer, sino porque nos permite percibir y actuar en el mundo de una manera diferente (Kiran y Verbeek, 2010: 418, énfasis original).

Comenzando con la última dimensión – cómo las tecnologías median nuestra percepción del mundo –, es posible trazar una distinción entre micro y macropercepción. La micropercepción es una percepción sensorial, cómo percibimos las cosas, cómo vemos las cosas con nuestros sentidos, mientras que la macropercepción es cómo interpretamos el mundo sobre la base de aquellas percepciones sensoriales. Las máquinas, de hecho, hacen las dos cosas: nos ayudan a ver, escuchar y sentir cosas, y también a entender el mundo de un nuevo modo a raíz de las novedosas formas de acceder al mundo que ellas abren para nosotros. Retomemos el ejemplo de la ecografía: cuando utilizamos el ultrasonido para realizar una ecografía de un niño no nacido, esta acción cambia nuestra interpretación de ese feto. Somos capaces de verlo y, además, la imagen que nos hacemos de él no es neutra. El feto aparece sobre un trasfondo de todo tipo de normas médicas, podemos saber si llegará a sufrir de alguna enfermedad y sabernos a nosotros mismos como responsables en alguna medida, donde antes solía recurrirse al “destino”. El ultrasonido obstétrico cambia lo que un niño no nacido es para nosotros, el significado de la paternidad o maternidad, y la responsabilidad de cada uno por el feto (Verbeek, 2008: 94). Otro caso podrían ser los instrumentos científicos. Las prácticas de la ciencia dependen de múltiples equipos que los científicos utilizan para percibir todo tipo de cosas en el mundo. En psicología, por ejemplo, el rol de la imagen por resonancia magnética funcional se ha vuelto fundamental. Sin este tipo de imágenes los psicólogos tendrían diferentes marcos de interpretación. Las imágenes por resonancia magnética les permiten ver todo tipo de actividades en el cerebro que pueden ser vinculadas a la mente, y que entonces pueden ser relacionadas con la comprensión de un fenómeno tal como el comportamiento, la atención, el aprendizaje, etcétera. Esto nos muestra que la tecnología no debe ser vista como ciencia aplicada, sino al revés: la ciencia es tecnología aplicada.

Una segunda línea en la comprensión de la mediación tiene que ver con la mediación de las prácticas, esto es, cómo es que las máquinas influyen el comportamiento de las personas, cómo hacemos las cosas y cómo interactuamos con el mundo. Aquí también hay dos aspectos de esta mediación de la práctica: una es la dimensión micro, cómo actuamos, cómo nos comportamos, cómo hacemos las cosas; y, en segundo lugar, hay una dimensión macro, cómo nos vinculamos con el mundo que nos rodea. Un buen ejemplo sería el manejo de un automóvil: en un nivel micro, este vehículo nos invita a diferentes acciones diferentes a andar en bicicleta o caminar. En el camino hacemos las cosas de manera distinta a si anduviéramos en bicicleta o simplemente caminásemos, así como nos brinda distintas interacciones con las personas que nos podemos cruzar, asegurándonos una comunicación con ellas que sería distinta a si ella ocurriera andando en bicicleta o caminando. En el nivel macro, este tipo de vehículo tienen un montón de implicaciones. Por ejemplo, posibilita que vivamos lejos del trabajo y así separa la esfera social del trabajo de la esfera social de nuestro tiempo libre. Los automóviles, al igual que el resto de las tecnologías, han transformado nuestro modo de vida y el modo en que hacemos las cosas.

#### > Los distintos tipos de relación humano-máquina

El rol que desempeña la técnica en la experiencia humana cotidiana, la implicancia de los artefactos tecnológicos en la existencia de las personas y en su relación con el mundo, y el modo en que estos producen y transforman el conocimiento son las cuestiones centrales de la filosofía de la tecnología de Don Ihde, autor que busca aproximarse al contacto con las máquinas concretas abriendo una nueva perspectiva. La filosofía clásica de la tecnología tendía a reificarla, tratándola como una fuerza monolítica (Heidegger, 2000). Ihde, en cambio, rechaza los pronunciamientos generales sobre la técnica por temor a perder el contacto con el papel que juegan las máquinas concretas en nuestra cultura y en la vida cotidiana de las personas. La tarea consiste entonces en explorar el rol de las máquinas.

En el corazón de la aproximación post-fenomenológica de Ihde a la tecnología se encuentra el análisis de los varios tipos de relaciones entre los seres humanos, las máquinas y el mundo. Él investigó de qué modos las máquinas desempeñan un papel en las relaciones humano-mundo, en un rango que se extiende desde el estar incorporadas y ser leídas, a interactuar con ellas y estar de trasfondo (Ihde, 1979: 3-15).

1. En las relaciones de incorporación, las máquinas conforman una unidad con el ser humano, y esta unidad se dirige hacia el mundo: cuando hablamos con otras personas lo hacemos a través del teléfono, en lugar de hablar con el teléfono; cuando miramos un compuesto químico lo hacemos a través de un microscopio en lugar de mirar a este artefacto. Ihde esquematiza esta relación de la siguiente manera: (humano - máquina) → mundo. Un martillo es otro ejemplo de esta relación de incorporación. Las relaciones de incorporación se caracterizan por una "simbiosis parcial" de la persona y la máquina durante la cual la máquina que está siendo utilizada es incorporada y deviene perceptualmente transparente, lo cual significa que el dispositivo se vuelve invisible en su uso. Incluso podría decirse que se convierte en

una extensión de nuestro cuerpo mientras lo empleamos. Es esta transparencia la que posibilita que, al momento de martillar, no nos enfoquemos en el martillo sino más bien en el clavo.

2. En las relaciones hermenéuticas, los seres humanos leen cómo las máquinas representan el mundo, como en el caso de un escáner de imágenes por resonancia magnética que representan la actividad cerebral, o el pitido de un detector de metales que representa la presencia del metal. Aquí las máquinas forman una unidad con el mundo en lugar de con el ser humano que la utiliza: los humanos están dirigidos a los modos en que las máquinas representan el mundo. De manera esquemática: humano → (máquina – mundo). Un reloj es otro ejemplo de este tipo de relación. En una relación hermenéutica, el usuario experimenta un encuentro transformado con el mundo a través de la experiencia directa y la interpretación de la máquina. La transparencia de la relación dependerá de la familiaridad del intérprete con el dispositivo. Las relaciones hermenéuticas involucran leer las máquinas. La materialidad de la máquina (en este caso, el tiempo) consiste en ser “leída” y el mundo está siendo referenciado. Estas relaciones están caracterizadas por una conexión semi-opaca entre la máquina y el referente.
3. En un tercer tipo de relaciones humano-máquina, la relación de alteridad, los seres humanos interactúan con objetos técnicos y el mundo queda detrás de esta interacción. Los ejemplos son las interacciones humano-robot, la extracción de dinero de un cajero automático y operar una máquina. Esta relación puede ser esquematizada como: humano → máquina (mundo). Un procesador de comida es un ejemplo de relación de alteridad. Ella se caracteriza por una relación con una alteridad tecnológica, que es un cuasi otro, algo más que un mero objeto, pero menos que la otredad que encontramos dentro del reino animal o incluso del humano. Ellas son experimentadas como algo con lo que somos capaces de interactuar en sentido verdadero: las máquinas nos responden sin ser enteramente controlables por nosotros. Colocamos la comida en el procesador, apretamos un botón y esperamos hasta que alcance el nivel de realización que deseamos. La máquina tiene su propio ritmo y no tiene que ver demasiado con nosotros.
4. En cuarto y último lugar, Ihde distingue la relación de trasfondo, en la que las máquinas constituyen el contexto para las experiencias y acciones humanas. Los sonidos del aire acondicionado y la heladera, el aire cálido de las instalaciones de calefacción, y los sonidos de notificación de los teléfonos celulares durante una conversación, son todos ejemplos en los que las máquinas conforman un contexto para la existencia humana, en lugar de ser experimentadas ellas mismas. Esquemáticamente: humano (máquina/mundo).

La heladera es un típico ejemplo de esta relación. Las relaciones de trasfondo son entendidas como una “ausencia presente”, como algo todavía no experimentado directamente que estructura nuestras experiencias directas. Varias máquinas automáticas, electrónicas y digitales son experimentadas como ausencias presentes en una relación de trasfondo. La heladera funciona en el trasfondo, sin que nosotros conozcamos realmente qué sucede detrás de su puerta. Se apaga y enciende automáticamente sin que nosotros lo sepamos.

Resulta tentador concebir la mediación como un proceso en el que se produce una transformación en la manera en que un sujeto humano experimenta un mundo de objetos; en otras palabras,

como un proceso entre un sujeto y un objeto fijos, en el que sólo la manera en la que el objeto es experimentado por el sujeto se ve afectada. Sin embargo, desde un punto de vista fenomenológico, esto no es lo que sucede en la mediación técnica. La relación entre el sujeto y el objeto siempre precede al sujeto y al objeto en sí mismos; ellos están constituidos en su interrelación. Esta noción de constitución mutua debe tenerse en cuenta al considerar la discusión de Ihde sobre las diversas relaciones entre humanos y artefactos. La mediación no tiene lugar simplemente entre un sujeto y un objeto, sino que modela la subjetividad y la objetividad. Los humanos y el mundo que experimentan son productos de la mediación técnica, y no solo los polos entre los que se desarrolla la mediación.

> Expandiendo la teoría de la mediación

Los recientes desarrollos tecnológicos nos instan a ampliar la gama de relaciones humano-máquinas que se han analizado en el trabajo de Ihde. Peter-Paul Verbeek ha argumentado que la post-fenomenología también debería ser capaz de dar cuenta de tecnologías tales como los implantes cerebrales, la domótica y los dispositivos de realidad aumentada, relaciones en las que las tecnologías comienzan a fusionarse con el cuerpo humano o con el medio ambiente (Verbeek, 2008). No se niega la relevancia del espectro de las cuatro relaciones humano-máquina identificadas por Ihde para analizar las configuraciones en que las tecnologías son utilizadas, sino que se intenta visibilizar otras nuevas conformaciones presentes en los extremos de dicho espectro.

En el abanico comprendido desde la incorporación, pasando por la hermenéutica y la alteridad, hasta las relaciones de trasfondo, las tecnologías se alejan cada vez más del ser humano: de ser una extensión del cuerpo a un artefacto legible y un objeto de interacción con el trasfondo de nuestra experiencia. Sin embargo, existe una relación más íntima que la de incorporación, la relación de fusión, en la cual los límites físicos entre los humanos y las tecnologías son borrosos, y las tecnologías se fusionan con nuestros cuerpos. Y más radicalmente ambiental que la relación de trasfondo, existe una relación de inmersión, en la que un trasfondo tecnológico interactúa activamente con los seres humanos. Además, las tecnologías de realidad aumentada agregan una capa adicional a nuestra experiencia del mundo, abriendo así una relación de aumento.

1. En la relación de fusión, las tecnologías se fusionan con nuestro cuerpo físico. Algunos ejemplos son los neuroimplantes para la estimulación cerebral profunda, implantes cocleares que permiten a las personas sordas volver a escuchar, o válvulas cardíacas artificiales y marcapasos. En todos estos casos, las relaciones entre humanos y tecnologías son más íntimas que en la relación de incorporación. Implican mucho más que usar un par de anteojos o escuchar a través de un teléfono celular. Lucie Dalibert (2014) incluso habla de “somatecnologías”: tecnologías que difuminan los límites entre el cuerpo y los artefactos. Esta relación *cyborg* se puede esquematizar como: (humano / máquina) → mundo. Este formalismo está destinado a indicar cómo, como con los implantes, el usuario y la tecnología se fusionan. No solo se relacionan con el mundo como uno: son uno. De esta relación de fusión emerge una intencionalidad híbrida: en lugar de ser una forma tecnológicamente mediada de intencionalidad

humana, es la intencionalidad de una nueva entidad híbrida – un *cyborg*. Contrariamente a las relaciones de incorporación, aquí no se puede hacer una distinción clara entre los elementos humanos y no humanos en estas relaciones: juntos, los humanos y las tecnologías forman una nueva entidad que se dirige hacia el mundo de una manera híbrida, integrando lo humano y lo no humano.

2. En la relación de inmersión, la configuración de los humanos y la tecnología toma otra forma. Aquí, las tecnologías no se fusionan con el cuerpo sino con el medio ambiente. Y la relación entre los seres humanos y ese entorno híbrido es interactiva: los entornos inteligentes también “perciben” a sus usuarios y “actúan” sobre ellos. Los ejemplos son los inodoros inteligentes que analizan automáticamente los excrementos y producen un informe médico sobre esta base, o las camas inteligentes en hospitales que pueden detectar si alguien se cae de la cama o se levanta. Esquemáticamente podríamos formularlo de la siguiente manera: humano  $\leftrightarrow$  tecnología / mundo. No solo vemos que la tecnología y el mundo se fusionan, sino que además la intencionalidad que viene con este tipo de relaciones tiene un carácter bidireccional: los seres humanos se dirigen hacia tecnologías que también se dirigen hacia ellos. Esta bidireccionalidad puede tener varias implicaciones. Por un lado, hace posible que los seres humanos experimenten cómo las tecnologías los experimentan, lo que resulta en una intencionalidad reflexiva: los inodoros inteligentes abren una nueva relación con uno mismo. Por otro lado, abre la posibilidad de sumergirse en cómo los entornos inteligentes perciben y actúan sobre los humanos, como es el caso de algunas tecnologías persuasivas que brindan retroalimentación no solicitada sobre el comportamiento de uno. Un ejemplo es el espejo persuasivo que fue diseñado para salas de espera de médicos para dar retroalimentación a las personas sobre su estilo de vida. Cuando uno se mira al espejo, en realidad está mirando a una cámara y se ve en una pantalla, pero un sistema de reconocimiento que está vinculado a su historial médico hace posible que el sistema transforme la imagen que devuelve en su aspecto dentro de cinco años si no deja de fumar, comer demasiado o trabajar muy duro. Las personas se miran en este espejo hacia aspectos específicos de sí mismas, lo que resulta en una intencionalidad inducida.
3. La última relación, la de aumento, agrega una segunda capa a nuestro mundo, un segundo campo de atención al que se dirige intencionalmente. Además de la relación sensorial que tenemos con el mundo a través de una tecnología de realidad aumentada, también tenemos una relación con la información que nos brinda. Google Glass es un buen ejemplo de una tecnología de realidad aumentada. Las personas que lo usan pueden obtener información sobre objetos y edificios que ven, y potencialmente también sobre seres humanos, si el artefacto estuviese equipado con tecnología de reconocimiento facial; pueden intercambiar mensajes, tomar fotos y grabar videos, y navegar por internet en segundo plano respecto de sus actividades. Al usar Google Glass, las personas tienen una relación de incorporación con el propio Glass y una relación hermenéutica con su pantalla que ofrece una representación del mundo. Por lo tanto, ofrece no una, sino dos relaciones paralelas con el mundo. Esquemáticamente: (humano – máquina)  $\rightarrow$  mundo  $\rightarrow$  (máquina – mundo). Este formalismo indica que, como con un par de anteojos, podemos decir que “vemos el mundo”, en lugar de decir “a través de nuestros anteojos, vemos el mundo”. Si bien también sugiere que una tecnología nos está revelando un mundo, somos incapaces de ver sin ella. La intencionalidad involucrada en tales

relaciones de aumento se puede indicar como bifurcada: hay una división en la dirección de las personas hacia el mundo, porque surgen dos campos de atención paralelos.

En todas estas relaciones, las tecnologías ayudan a dar forma a las experiencias y prácticas humanas. En lugar de ser externas a los seres humanos, ellas ayudan a dar forma a lo que significa ser humano, a nuestro conocimiento del mundo, nuestras acciones y decisiones morales, e incluso a nuestros marcos metafísicos y religiosos. La mediación tecnológica es parte de la condición humana: no podemos ser humanos sin tecnologías. Esto hace que el diseño de tecnologías sea una actividad altamente responsable. Diseñar tecnología es diseñar humanidad, en cierto sentido. Cualquier tecnología ayudará a dar forma a las acciones y experiencias humanas y, por lo tanto, tendrá un impacto que puede entenderse en términos éticos. Los diseñadores materializan la moralidad (Verbeek, 2011). Además de la funcionalidad, la interacción y la estética, la mediación merece un lugar central en el marco conceptual que guía implícita y explícitamente las actividades de diseño.

#### > La mediación tecnológica como traducción

Al igual que Don Ihde y Verbeek, la obra de Bruno Latour apunta a superar la separación sujeto-objeto, constructo filosófico ya caduco como lo evidencia la aparición de entidades que no pueden ser situadas con comodidad en esta dicotomía. Latour utiliza el ejemplo de las pistolas: si alguien dispara a otro con un arma, ¿quién efectúa el disparo? ¿Acaso es la persona o la pistola? Quienes proponen regular la tenencia de armas sostienen que las armas matan a la gente, mientras que sus oponentes afirman que la gente mata a la gente. La primera posición, llamada materialista, está basada sobre la opinión de que la pistola actúa en virtud de la operación de sus componentes materiales, irreducible a las propiedades sociales del hombre armado, mientras que la segunda postura, de corte sociológica, está basada en la opinión de que el tirador es quien actúa, y que la pistola juega un rol neutral y no hace nada en sí misma (Latour, 1999: 176-178).

La búsqueda de quién tiene la razón subraya la necesidad de pensar en la tecnología y reconocer la mezcla entre humanos y no-humanos. Nadie afirmaría que la pistola no contribuye al tiroteo, ni mucho menos que es totalmente responsable. Quienes abogan por el control de las armas no sostienen que las pistolas mismas cometan la matanza; en su lugar, lo que sostienen es que las pistolas afectan a aquellos que las poseen. Así también los que se oponen al control de armas, en realidad, no niegan que las pistolas cumplan un papel en los tiroteos; ellos entienden que un arma es un modo eficiente de llevar a cabo un acto para el cual otras cosas también podrían funcionar (Latour, 1999: 177). Esto nos muestra que las pistolas y los seres humanos no están separados sino entrelazados.

Latour deja en claro este entrelazamiento en el nivel conceptual a través del concepto de “mediación técnica” (1999: 179-190). Una pistola no debe verse como el único actor en un tiroteo, ni tampoco como un medio neutral para un fin; no habría disparos sin armas y tampoco sin pistoleros. El arma juega aquí un papel mediador: no es simplemente un intermediario, un objeto

neutral entre el pistolero y el objeto, sino un mediador que contribuye activamente a la forma en que se realiza el fin.

Cuando una tecnología media involucra la “traducción” de un “programa de acción” (Latour, 1999: 178). Lo que él quiere decir nuevamente puede ser ilustrado con el ejemplo de la pistola. Digamos que una persona (“actante 1”) está enojada y quiere vengarse de alguien, pero no es lo suficientemente fuerte. Su “programa de acción”, la “intención” de vengarse, está bloqueada. Sin embargo, esta persona puede entablar una relación con una pistola (“actante 2”). Esta pistola media el programa de acción del actante 1 sobre la base de su programa de acción: la “función” de disparar. Surge un nuevo actante (la suma de “actante 1” más “actante 2”), con un nuevo programa traducido: el asesinato de la persona de quien se quiere vengar. Así podemos entender el concepto de programa de acción como referido tanto a las intenciones de los seres humanos como a las funciones de los artefactos, sin invocar una distinción entre humanos y no-humanos en el nivel en que se aplican los términos.

El programa de acción original se “traduce” o “transforma” en uno nuevo gracias a la mediación técnica. Tanto el arma como la persona cambian en la situación mediada: el individuo es distinto con un revólver que sin él en cuanto a sus posibilidades de acción y, al mismo tiempo, la pistola y sus efectuaciones son de algún modo diferentes al estar en las manos de alguien y no guardada en un cajón. Ninguna de las dos tiene una “esencia”; tienen existencia, existen y se transforman en su mutua relación.

Un concepto central en el análisis de la mediación de Latour es el de “guion” (1999: 177). Él lo trae a colación en el contexto de los reductores de velocidad, que traducen la intención del conductor de “reducir la velocidad para no poner en peligro a las personas” en “reducir la velocidad y proteger la suspensión de su automóvil”. Los ingenieros han “inscrito” un programa de acción que desean (“hacer que los conductores disminuyan la velocidad”) en el concreto, por así decirlo. Al hacer esto, se logra delegar la tarea de una señal de tráfico o de un policía al reductor de velocidad. Dicha delegación hace posible una curiosa combinación de presencia o ausencia: un agente ausente puede tener un efecto en el comportamiento humano aquí y ahora.

Un objeto *sustituye* a un actor y crea una asimetría entre los creadores ausentes y los usuarios ocasionales. Sin este rodeo, sin esta transformación, seríamos incapaces de comprender cómo es posible que un enunciador se encuentre ausente, ya que tendemos a pensar que si no está ahí es que no existe. Sin embargo, si realizamos otra transformación en la combinación de ausencia y presencia, el dilema desaparece. En la delegación no ocurre, como en la ficción, que yo me encuentre aquí y en otra parte, que sea yo mismo y alguien más, lo que sucede es que la acción efectuada hace mucho tiempo por un actor ya desaparecido sigue estando activa aquí, hoy y en mí. Vivo rodeado por *delegados* técnicos, vivo en un pliegue de no humanos (Latour, 1999: 189, énfasis original).

Estas prescripciones integradas en los artefactos es lo que Latour denomina guion (1992: 259-60). Un guion es un programa de acciones o comportamiento al que invita un artefacto, expresado en palabras similares a la serie de instrucciones de un lenguaje de programa. El diseñador de un objeto técnico trabaja de esta manera, teniendo al usuario en mente, a quien le prescribe un

cierto comportamiento. Esto no significa que los usuarios automáticamente actúen exactamente de la manera prevista por el diseñador, sino que ellos también tienen que optar por suscribirse a las inscripciones de los ingenieros (Latour, 1992: 236).

Retomemos el ejemplo del reductor de velocidad. El rol del diseñador es el de la inscripción: el diseño inscribe “los conductores deben reducir la velocidad” en el artefacto tecnológico. La prescripción corresponde al producto que nos sitúa ante la alternativa de reducir la velocidad o dañar nuestro auto. La suscripción corresponde al usuario, al conductor del vehículo, que dice o piensa “mejor disminuyo la velocidad”. La reinscripción corresponde al usuario que observa el objeto técnico y lo utiliza con otro fin para el que fue creado: un *skater* reinscribe la función del reductor de velocidad otorgándole otra función.

El análisis de Latour nos muestra que los artefactos traducen acciones, que lo que hacemos está delineado por las cosas que utilizamos y que nuestras acciones no son el resultado de intenciones individuales y de las estructuras sociales en las que nos encontramos. Nuevamente mencionemos el caso del reductor de velocidad: este objeto técnico traduce la intención del conductor “conduzco rápido porque estoy en un apuro” en “conduzco lentamente para salvar mis amortiguadores”. De esta manera, podemos delegar en los artefactos tanto fuerzas y valores como deberes y otros elementos éticos.

Hemos sido capaces de delegar a no-humanos no sólo la fuerza como la hemos conocido por siglos, sino también valores, deberes y éticas. Es debido a esta moralidad que nosotros, los humanos, nos comportamos tan éticamente, sin importar qué tan débiles o malvados sentimos que somos. La suma de la moralidad no sólo no permanece estable, sino que incrementa enormemente con la población de no-humanos (Latour, 1992: 232).

Un último concepto de la teoría de Latour que merece la pena destacar es el de “cajanegrizar” o “encerrar en una caja negra” (1999: 183-185). Esta expresión está tomada de la sociología de la ciencia y se refiere al modo en que el trabajo científico y técnico aparece visible como consecuencia de su propio éxito. Cuando una máquina funciona eficazmente, cuando se deja asentado un hecho cualquiera, basta con fijarse únicamente en los datos de entrada y los de salida, es decir, no hace falta fijarse en la complejidad interna del aparato o del hecho. Por tanto, y paradójicamente, cuanto más se agrandan y difunden los sectores de la ciencia y de la tecnología que alcanzan el éxito, tanto más opacos y oscuros se vuelven.

#### > La transparencia del útil

El filósofo Martin Heidegger fue un fenomenólogo que también se ocupó del tema de la técnica. Su influencia aún es vigente en la actualidad e incluso ha sido por décadas el pensador central en filosofía acerca de la tecnología a raíz de su conferencia del año 1953 titulada *La pregunta por la técnica*. En lo que se conoce como el “segundo Heidegger” (Boutot, 1991; Rodríguez, 2006; Thomä, 2013; Vetter, 2014), la tecnología aparece como un modo de comprender el mundo y de

interpretar el ser, un ser que tiene historia y que en cada era su significado ha ido cambiando: en la antigua Grecia, ser significaba llegar a ser, advenir a la presencia, y se identificaba con el concepto presocrático griego de *phýsis* (Heidegger, 1983: 47); luego, en el Medioevo, mutó a ser creado por Dios, de modo que el ser pasó a tener una fuente, un origen y una entidad, dejó de ser un verbo para ser concebido como sustantivo (Heidegger, 1983: 147); con el desarrollo de la ciencia moderna, el ser se convirtió en un objeto en oposición a un sujeto, el observador humano frente a un mundo allí afuera, estableciendo las bases para la interpretación tecnológica actual del ser como fuente de existencias o *stocks* para la manipulación humana.

Dado que el ente es creado por Dios, es decir, racionalmente pensado de antemano, tan pronto como se disuelve la relación de lo creado con el Creador y la razón humana se adjudica, a su vez y simultáneamente, el predominio, asentándose incluso como absoluta, el ser del ente tendrá que ser pensable desde el pensamiento puro de la matemática. En la técnica moderna, estructurada matemáticamente, que es algo *esencialmente* diferente que cualquier uso instrumental hasta entonces conocido, el ser, calculable y tomado en cuenta de esta manera, convierte el ente en algo dominable (Heidegger, 1983: 147-148, énfasis original).

El punto central de su análisis es que la tecnología nos aliena o enajena respecto de una comprensión más original de lo que significa ser. La técnica es definida como una estructura de emplazamiento a través de la cual interpretamos el mundo y a nosotros mismos, que también nos hemos convertido en un *stock* –piénsese en la expresión “recursos humanos”–, como existencias disponibles o material crudo listo y dispuesto para su manipulación e intervención.

En la estructura de emplazamiento acaece de un modo propio el estado de desocultamiento en conformidad con el cual el trabajo de la técnica moderna saca de lo oculto lo real y efectivo como existencias [...]. Esto concierne ante todo a la naturaleza, entendida como el almacén principal de existencias de energías (Heidegger, 2000: 24-25).

De esta manera, la naturaleza se transforma en un objeto del cual nos podemos servir para nuestros propósitos, el valor intrínseco de las cosas se pierde paulatinamente y nuestra interpretación sobre el mundo y nosotros mismos se estrecha significativamente. El peligro que el filósofo de la Selva Negra advierte sobre esta situación es doble: por una parte, el mundo es pensado únicamente en términos de lo que podemos hacer de él y, por otra parte, parece no haber salida ante ello.

La estructura de emplazamiento deforma el resplandecer y el prevalecer de la verdad. El sino que destina a la sollicitación es por ello el peligro extremo. Lo peligroso no es la técnica. No hay nada de demoníaco en la técnica, lo que hay es el misterio de su esencia. La esencia de la técnica, como un sino del hacer salir lo oculto, es el peligro [...]. Lo que amenaza al hombre no viene en primer lugar de los efectos posiblemente de las máquinas y los aparatos de la técnica. La auténtica amenaza ha abordado ya al hombre en su esencia. El dominio de la estructura de emplazamiento amenaza con la posibilidad de que al hombre le pueda ser negado entrar en un hacer salir lo oculto más originario, y de que este modo le sea negado experimentar la exhortación de una verdad más inicial. Así pues, donde domina la estructura de emplazamiento, está, en su sentido supremo, *el peligro* (Heidegger, 2000: 32, énfasis original).

Todo intento de desarrollar una interpretación alternativa del mundo nos devuelve de regreso a la tecnología, puesto que al querer diseñar una nueva comprensión del mundo se termina por ejercer poder sobre el hecho inicial de que ya estábamos ejerciendo poder. Por eso toda alternativa a esta situación no hace más que conducir nuevamente hacia lo mismo. Este es el motivo por el cual el camino redentor que formula Heidegger es de carácter cuasi místico, una especie de voluntad de no voluntad, el dejar ser a las cosas o serenidad.

Sin darnos cuenta, sin embargo, nos encontramos tan atados a los objetos técnicos, que caemos en relación de servidumbre con ellos. Pero también podemos hacer otra cosa. Podemos usar los objetos técnicos, servirnos de ellos de forma apropiada, pero manteniéndonos a la vez tan libres de ellos que en todo momento podamos desembarazarnos de ellos. Podemos usar los objetos tal como deben ser aceptados. Pero podemos, al mismo tiempo, dejar que estos objetos descansen en sí, como algo que en lo más íntimo y propio de nosotros mismos no nos concierne. Podemos decir «sí» al inevitable uso de los objetos técnicos y podemos a la vez decirles «no» en la medida en que rehusamos que nos requieran de modo tan exclusivo, que dobleguen, confunda y, finalmente, devasten nuestra esencia (Heidegger, 1960: 24-25).

Todos estos planteos resultan demasiado nostálgicos y abstractos (Ihde, 2010: 76). En cuanto a la abstracción, de acuerdo con el análisis heideggeriano, cada tecnología existente no es más una expresión de la voluntad de poder, hasta el punto de poderse afirmar la imposibilidad de una distinción entre el Holocausto y las técnicas de agricultura a raíz de tratarse de dos encarnaciones de esta misma voluntad. “La agricultura es hoy una industria alimenticia tecnificada: en esencia es lo mismo que la manufactura de cadáveres en las cámaras de gas, lo mismo que los bloqueos y la reducción de una región al hambre, lo mismo que la fabricación de las bombas de hidrógeno” (Heidegger, 1994: 27). Si no podemos trazar una demarcación entre estos ejemplos, entonces esto significa que hay una cuestión de fondo acerca de la impertinencia de los conceptos y las categorías con los que el autor intenta comprender el mundo. Por otra parte, el elemento de nostalgia viene dado por la notable preferencia de Heidegger por las tecnologías antiguas. El ejemplo paradigmático es su comparación entre el molino de viento y la central hidroeléctrica instalada sobre el Rin: la central hidroeléctrica fuerza al Rin a mostrarse como un abastecedor de energías, mientras que el molino tiene que esperar a que el viento sople, no es un almacén de energías, sino que forma parte de la naturaleza (Heidegger, 2000: 18-19).

La concepción de la tecnología moderna elucubrada por Heidegger en el segundo despliegue de su pensamiento resulta inadecuada para analizar el fenómeno técnico. En efecto, la técnica moderna – contrariamente a la opinión de Heidegger – no siempre es alienante. El ejemplo mencionado en su momento de las ecografías no nos enajena respecto del feto sino todo lo contrario: nos permiten experienciarlo de una manera nueva y definitivamente enriquecedora, pudiendo conocer su género o el padecimiento de alguna enfermedad. De esta manera, la tecnología moderna no solo no aliena, sino que además moldea nuevas relaciones que debemos entender, y que en este trabajo hemos hecho al ocuparnos de las reflexiones de Ihde, Verbeek y Latour. Sin embargo, debemos hacer justicia al autor alemán. Si bien la concepción que hemos expuesto no condice con la propuesta de la tecnología como mediación, las primeras reflexiones

de Heidegger hechas durante los años '20 y contenidas en su obra magna *Ser y tiempo* aplican a la noción de la técnica como mediadora.

El primer Heidegger explica claramente cómo puede estar la tecnología entre los humanos y el mundo, lejos de su noción de la estructura de emplazamiento y superando la idea de que la técnica consiste en objetos que son parte del mundo. Para ello hay que atender a su análisis del ser del ente que comparece en el mundo circundante (Heidegger, 1967: 63-113). Este es un ente pre-temático que se muestra en la ocupación que tiene lugar en la cotidianeidad; no es una mera cosa con propiedades ni el objeto de un conocimiento teórico sino más bien lo que está siendo usado y producido: el útil (Heidegger, 1967: 68). El filósofo intenta comprender las herramientas y cómo ellas juegan un rol en la relación humano-mundo tomando como hilo conductor la pragmaticidad.

El punto de partida yace en una famosa distinción entre dos modos en que los entes pueden presentarse a los seres humanos: como estando a la mano o estando ahí ante los ojos. Tomemos el ejemplo ofrecido en *Ser y tiempo*: si usamos un martillo, nuestra atención no está puesta sobre el martillo sino sobre los clavos que queremos clavar en la pared; si nos enfocásemos en el martillo, terminaríamos por golpearnos alguno de nuestros dedos. De esta manera vemos cómo el martillo está a la mano, como si se tratase de una extensión de nuestro cuerpo o de una incorporación.

Cuanto menos sólo se contemple la cosa-martillo, cuanto mejor se eche mano del martillo usándolo, tanto más originaria será la relación con él, tanto más desveladamente comparecerá como lo que es, como útil [...]. Lo peculiar de lo inmediatamente a la mano consiste en retirarse, por así decirlo, «a» su estar a la mano para estar con propiedad a la mano (Heidegger, 1967: 69).

Este “retirarse” del útil de nuestro foco de atención podemos caracterizarlo como una transparencia que le es propia siempre y cuando su función pueda ser desempeñada sin dificultades. Lo a la mano es así el modo de ser del ente que comparece en la ocupación propia del uso y de la ocupación, mientras que lo que está ahí a los ojos constituye el ser del objeto que demanda atención por sí mismo. Lo que distingue entonces lo a la mano de lo que está ahí es la transparencia del ente en su ocupación. Sólo cuando repentinamente deje de funcionar, ya sea porque el útil se vuelva imposible de usar (llamatividad), esté ausente (apremiosidad) o se interponga en nuestra ocupación (rebeldía), perderá entonces su transparencia, nos llamará la atención y pasará a estar ahí ante los ojos (Heidegger, 1967: 73-74).

Otro ejemplo que ilustra la distinción anterior es el caso de aprender a manejar un automóvil. Al principio, este vehículo está ahí para nosotros y aprender a manejarlo conlleva una serie de cosas: necesitamos de un instructor (algún amigo, familiar o empleado de una escuela de manejo) que mire el camino para no tener un accidente, dado que nuestra atención está puesta en el auto y su operación (precisamos poner los cambios, pisar los pedales, girar el volante, etcétera). Después de un tiempo de práctica y ejercitación, sentimos como si nos expandiéramos al punto tal de sentir qué tan ancho es el auto: ya no hace falta que miremos a los costados para ver si vamos a chocar a alguien, podemos percibir su rebote debido a las elevaciones de la ruta y, llegado a cierto punto, ya no necesitamos del instructor porque ya podemos poner nuestra atención sobre

el camino al no tener que pensar en la operación del vehículo. En ese preciso momento, el auto no sólo se vuelve a la mano, sino que además se transforma en parte de nuestra relación con el mundo. Hasta tal punto esto es así, que este útil nos cambia: la gente se comporta de manera distinta cuando está en un auto que cuando están en una bicicleta o cuando camina, el automóvil transforma nuestra orientación en el mundo, la manera en que percibimos las distancias y el modo en que interactuamos con otras personas (que tiende a ser más agresiva frente al volante cuando está en un apuro, por ejemplo).

Por último, en el análisis del útil efectuado por Heidegger podemos enraizar las ideas de los autores aquí abordados. En primer lugar, la descripción fenomenológica heideggeriana de lo que sucede al utilizar una herramienta refuerza la tesis de la tecnología como mediación sostenida por Idhe (1979) y trabajadas por Latour (1999) y Verbeek (2005). El elemento decisivo que habilita esta afirmación es la nota de la transparencia, característica del útil que permite salvar o superar la pregunta por cómo puede estar la tecnología entre los humanos y el mundo si ella consiste en objetos que también son parte del mundo. En segundo lugar, Verbeek señala que entre los seres humanos y las tecnologías existen relaciones de confianza, que van desde la dependencia hacia la sospecha (Kiran y Verbeek, 2010). El primer Heidegger es un caso de esta primera relación de confianza (la utilización de los útiles dentro de un entramado de relaciones de significatividad al que estamos familiarizados – el mundo), mientras que el segundo lo es de la sospecha hasta el punto de la desconfianza (la esencia de la técnica moderna como estructura de emplazamiento y el peligro que ella acarrea). Esta confiabilidad o fiabilidad es traducible a la transparencia o invisibilidad del útil. Es esta confiabilidad o transparencia la que nos permite interactuar con el mundo a través de las tecnologías.

Cuando es confiable, una herramienta no meramente funciona sin problemas; también forma la base de nuevas relaciones entre sus usuarios y su entorno. En lugar de simplemente *facilitar* a los seres humanos, ellas ayudan a dar forma a lo que significa ser un ser humano, abriendo nuevas formas de estar-en-el-mundo en las que tanto los seres humanos como el mundo son constituidos de maneras específicas (Kiran y Verbeek, 2010: 422, énfasis original).

Finalmente, una tercera cuestión de la tecnología como mediación que podemos vincular con el trabajo del Heidegger de *Ser y tiempo* es el concepto de cajanegrizar esbozado por Latour, proceso que vuelve a la producción conjunta de actores y artefactos enteramente opaca, invisibilizándose la red de relaciones que contribuyen a la entidad. Ya hemos señalado que cajanegrizar significa ser conscientes del punto de llegada de una serie de relaciones complejas, siendo vistos los orígenes de ciertas entidades como cajas negras. En la ciencia, por ejemplo, cuando damos por hecho los sucesos y las teorías, ellas se han convertido en una caja negra. Este también es el caso para las máquinas o útiles que funcionan adecuadamente, como el caso del automóvil que habíamos mencionado anteriormente. Sólo cuando este vehículo se rompe y no cumple su función – pudiendo recordar en este punto aquellos fenómenos en los que el útil deja de estar a la mano (la llamatividad, la apremiosidad y la rebeldía) – llegamos a ver – aparece ahí ante los ojos – una red total o una parte de esa totalidad: cuando el vehículo se descompone, el mecánico se encargará de abrir el capó, observar el motor, los caños y los líquidos, remover algunos de ellos, arreglarlos y volverlos a insertar. Nosotros como usuarios, desconocemos la

totalidad de estas partes que integran el vehículo y sólo estamos familiarizados con aquellos elementos externos o “puntos de llegada” que permiten su utilización (volante, pedales, espejos, etcétera). Si quisiéramos ser fieles al modo de escribir de Heidegger, podríamos decir que el automóvil se des-compone, esto es, sus partes ya no integran una unidad o totalidad sino que ellas se independizan unas de otras quebrándose las relaciones de remisión que constituían al vehículo. Reestablecidas estas relaciones, el automóvil vuelve a estar a la mano, damos por hecho su correcto funcionamiento y este se vuelve a cajanegrizar. De esta manera, frente a la expresa diferenciación que tanto Ihde, Verbeek y Latour hacen constar respecto del segundo Heidegger, podemos reconocer la influencia que en ellos tuvo sus primeras reflexiones sobre el fenómeno tecnológico.

## > Conclusión

A la cuestión inicial acerca de cómo entender el impacto de la tecnología en nuestros modos de vida actuales, podríamos responder que lo más indicado sería comenzar por comprender las distintas relaciones humano-máquina. Los enfoques fenomenológico y post-fenomenológico nos permiten superar la separación radical entre sujetos humanos y objetos o artefactos tecnológicos, entendiendo que las tecnologías no son parte del mundo sino parte de nuestras relaciones con el mundo: ellas son mediadoras que nos permiten experimentar el mundo y estar presentes en él de maneras específicas.

Las obras de Don Ihde, Bruno Latour y Peter-Paul Verbeek justamente nos muestran cómo las tecnologías pueden ser vistas como mediadoras de las relaciones entre los humanos y el mundo. Mientras que el trabajo de Ihde nos abre las puertas a una perspectiva hermenéutica de la mediación, en donde las tecnologías contribuyen a dar forma a las percepciones, experiencias e interpretaciones del mundo, las reflexiones de Bruno Latour, por su parte, nos sitúan en una perspectiva existencial en la cual las tecnologías median las acciones, las prácticas y los modos de vincularnos con el mundo.

Podemos identificar diferentes tipos de relaciones de mediación, como las de incorporación, hermenéutica, alteridad y trasfondo explicitadas por Ihde. Pero hoy en día encontramos configuraciones de humanos y tecnologías que son más íntimas que la incorporación, mientras que otras tienen una influencia contextual más poderosa que ser simplemente un trasfondo. Tal es así que Verbeek agrega las relaciones de fusión, inmersión y aumento a esta lista. Estos dos autores dejan en claro el rol que desempeña la tecnología en la experiencia humana cotidiana, la implicancia de los artefactos tecnológicos en la existencia de las personas y en su relación con el mundo, y el modo en que los instrumentos tecnológicos producen y transforman el conocimiento humano.

Latour, por su parte, ofrece la noción de guion como concepto clave para entender esta mediación práctica de las tecnologías y su influencia sobre la conducta de los humanos. Las cosas a nuestro alrededor típicamente contienen un guion que nos dicen qué hacer: el reductor de velocidad nos dice que debemos disminuir nuestra velocidad antes de alcanzarlo, la cerradura que funciona

con una moneda en los carritos de los supermercados nos dice que debemos devolver el carrito al lugar donde lo encontramos. Esto también nos muestra qué tan delgada es la línea entre los humanos y las cosas. Podemos delegar tareas a humanos, pero también podemos pedir a las cosas que tengan un efecto en la sociedad – no sólo en el mundo de las cosas, sino también en el mundo de los humanos.

Esta propuesta de la tecnología como mediación se mueve desde la concepción heideggeriana del estar-en-el-mundo (esto es, entender el ser como base para estar en el mundo y comprenderlo) a la de Maurice Merleau-Ponty que se enfoca en la percepción, cómo experimentamos el mundo. Esta última es, de hecho, mucho más concreta porque, como hemos demostrado a lo largo de nuestro desarrollo, posibilita el estudio de cómo las tecnologías juegan un rol en nuestra percepción, cómo la cambian y cómo podemos también ver cosas nuevas que antes no podíamos. Sin embargo, esto no significa que los aportes de Martin Heidegger deban ser descartados. Su análisis del útil está en línea con los desarrollos de Idhe, Verbeek y Latour. Las descripciones que hace de las herramientas no se atienen a sus propiedades (estar ahí a los ojos) sino a cómo están presentes (a la mano) cuando las usamos, curiosamente retirándose de nuestra atención a raíz de la confianza depositada en ellas. Esta confiabilidad no significa que los útiles sean meras extensiones del cuerpo humano, sino más bien cómo las tecnologías hacen que el mundo nos sea accesible, que podamos conectarnos con él, posibilitando nuestras prácticas y experiencias.

Para culminar, esta mediación de las máquinas en las prácticas y percepciones humanas nos da a entender que la tecnología está involucrada virtualmente en todas las dimensiones de la sociedad y de la existencia humana. Pareciera que la tecnología desempeña un papel en todos los dominios de nuestro mundo, en cómo tenemos interacciones sociales e incluso en cómo hacemos ciencia. Las relaciones humano-máquina impregnan la totalidad de nuestras posibilidades de relacionarlos con el mundo. Las máquinas son en nuestra era técnica parte de nuestra experiencia y de nuestra expresión, se han convertido en una otredad familiar y nos rodean con su presencia de tal forma que no podemos escapar de ellas. Se transformaron en una textura tecnológica para el mundo y con ello llevan una presunción hacia la totalidad: a cada paso, en cada esquina, en todo momento, encontramos máquinas. Esto último constituye una invitación a seguir reflexionando acerca de nuestra actitud ante la tecnología, asumiendo la responsabilidad de los modos en que nuestra vida se ve afectada por ella.

## > Bibliografía

- » Boutot, A. (1991). *¿Qué sé? Heidegger*, trad. J. C. Cruz, México: Cruz.
- » Dalibert, L. (2014). *Posthumanism and Somatechnologies. Exploring the Intimate Relations between Humans and Technologies*, Netherlands: University of Twente.
- » Heidegger, M. (2000) [1954]. *Vorträge und Aufsätze*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
- » Heidegger, M. (1994). *Bremer und Freiburger Vorträge*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
- » Heidegger, M. (1983). *Einführung in die Metaphysik*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.

- » Heidegger, M. (1967) [1927]. *Sein und Zeit*, Tübingen: Max Niemeyer.
- » Husserl, E. (1973) [1931]. *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*, The Hague: Martinus Nijhoff.
- » Ihde, D. (2012). *Experimental Phenomenology. Multistabilities*, Albany: State University of New York Press.
- » Ihde, D. (2010). *Heidegger's Technologies. Postphenomenological Perspectives*, New York: Forham University Press.
- » Ihde, D. (1979). *Technics and praxis*, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- » Kiran, A. H. y Verbeek, P.-P. (2010). "Trusting Our Selves to Technology", *Knowledge, Technology & Policy*, vol. 23, pp. 409-427.
- » Latour, B. (1999). *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge/London: Harvard University Press.
- » Latour, B. (1992). "Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts", en W. Bijker y J. Law (eds.) *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*, Cambridge: MIT Press, pp. 225-258.
- » Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*, Paris: Gallimard.
- » Rodríguez, R. (2006). *Heidegger y la crisis de la época moderna*, Madrid: Síntesis.
- » Thomä, D. (2013). *Heidegger Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*, Hamburg: J. B. Metzler.
- » Verbeek, P.-P. (2011). *Moralizing Technology. Understanding and Designing the Morality of Things*, Chicago/London: The University of Chicago Press.
- » Verbeek, P.-P. (2008). "Morality in Design: Design Ethics and the Morality of Technological Artifacts", en P. Vermaas, P. Kroes, A. Light y S. Moore (eds.) *Philosophy and Design. From Engineering to Architecture*, Netherlands: Springer, pp. 91-103.
- » Verbeek, P.-P. (2005). *What things do. Philosophical Reflections on Technology, Agency and Design*, Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press.
- » Vetter, H. (2014). *Grundriss Heidegger. Ein Handbuch zu Leben und Werk*, Hamburg: Felix Meiner.