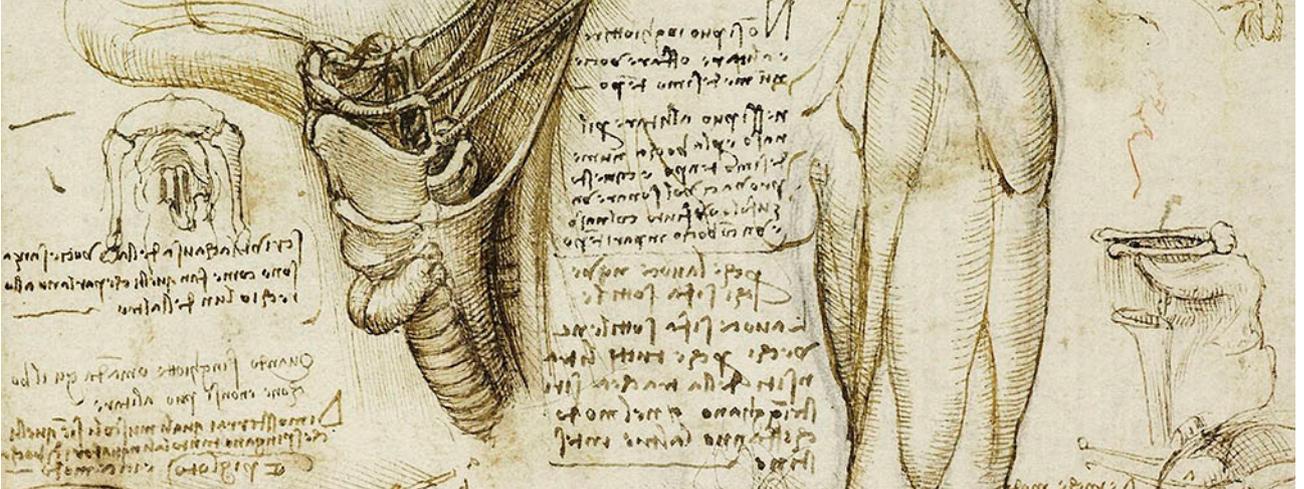


Handwritten text at the top of the page, likely a title or introductory notes, written in a cursive script.

Handwritten text block on the upper left side, describing anatomical details.

Handwritten text block in the upper middle section, providing further anatomical descriptions.

Handwritten text block on the upper right side, continuing the anatomical notes.



Handwritten text at the bottom of the page, likely concluding notes or a summary, written in a cursive script.



Título de la obra / Año:  
*La laringe y los músculos de la pierna*  
(c. 1510-1511)

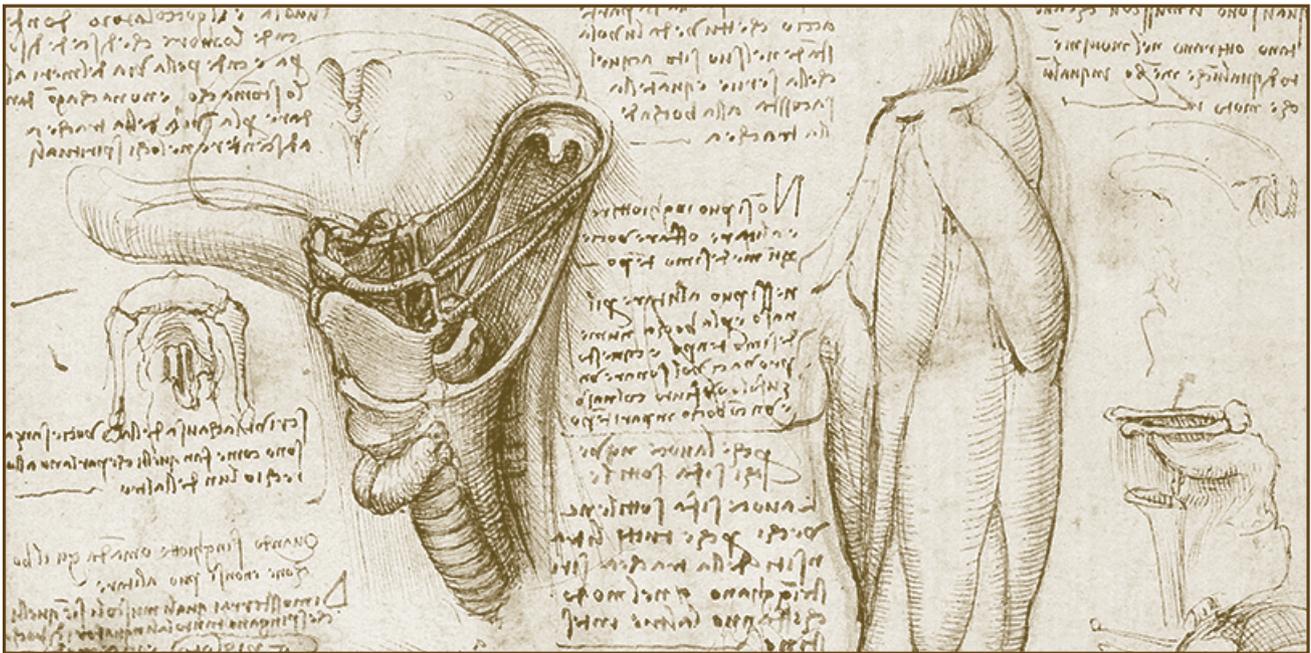
Autor:  
Leonardo da Vinci

Localización:  
*The Queen's Gallery, Buckingham Palace*



\*VÍCTOR HUGO  
GÓMEZ YEPES

## NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVAS REDES DE INTERACCIÓN SOCIAL\*\*



...el verdadero peligro que se esconde tras la sobreconexión y la sobredigitalización es, pues, esta condición suprahumana atribuida a la máquina que puede acabar por despojar al ser humano de la posición de autogobierno y restarle libertad de acción. El hombre, envuelto en una vorágine de comunicaciones sesgadas que le impide la reflexión –y, en paralelo a ello, la correcta asimilación y distinción de los espacios públicos y privados–, corre el riesgo de perder su capacidad de ser un ciudadano de derecho y estar para siempre sometido a ser unidimensionalmente un usuario al servicio de un mundo tan acelerado que no tiene la potestad de controlar ni juzgar. (Puig, 2017, p.139)

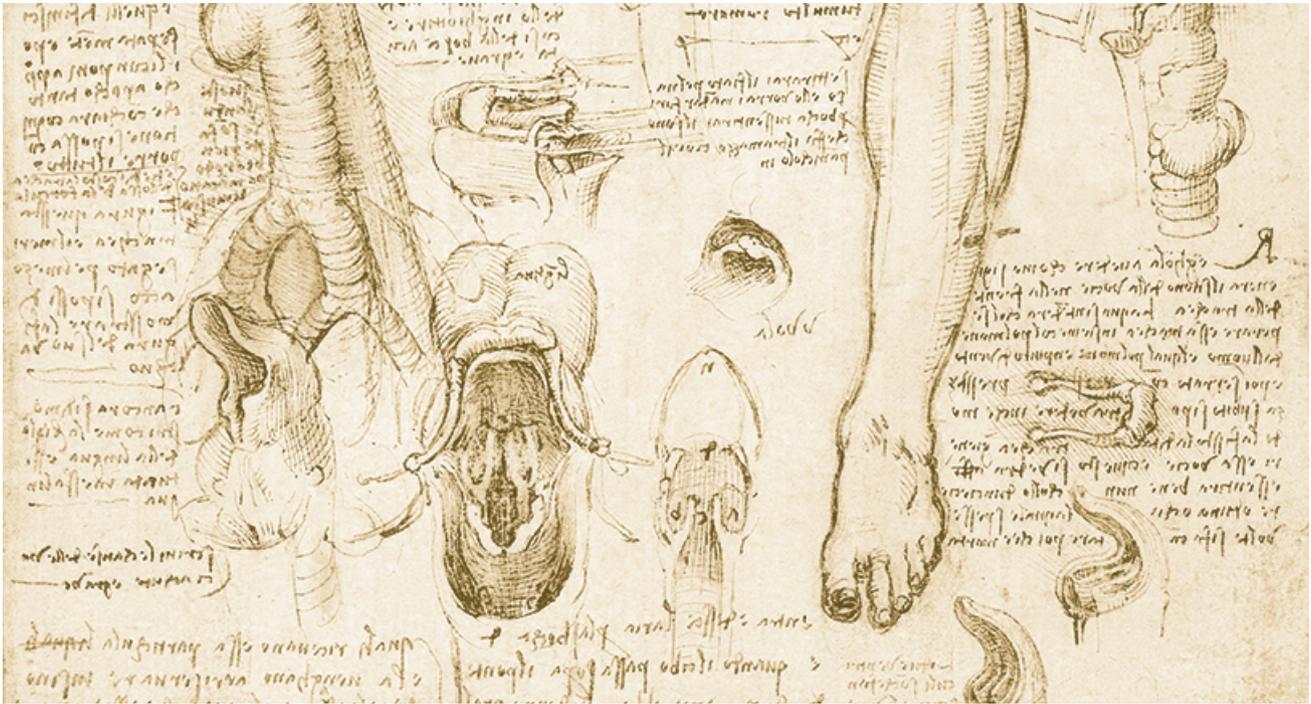
\* Filósofo, Magíster en Desarrollo, Doctor en Filosofía, Profesor titular en la Facultad de Economía en la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Correo electrónico: victor.gomez@upb.edu.co

\*\* Este artículo contiene algunos elementos trabajados en la tesis doctoral “La técnica: el umbral entre la cultura material y el materialismo de consumo. Por un debate social sobre la tecnociencia”, presentada en el doctorado en Filosofía en la Universidad Pontificia Bolivariana, de Medellín, Colombia.

**E**ste texto, enmarcado en la reflexión “*Humanismo y Tecnología*”, que traza la línea de análisis que ofrece este año la Revista de la Universidad Pontificia Bolivariana, pretende mostrar el amplio espectro temático que abarca la tecnología en nuestro tiempo, también busca señalar cómo la mirada sobre el despunte del fenómeno tecnológico actual, se ha centrado de modo particular en las nuevas relaciones que se han derivado entre el hombre y las nuevas características que poseen las máquinas, los artefactos y los sistemas técnicos, pero, en estas líneas, se busca de manera especial, llamar la atención sobre los desafíos que afrontamos los seres humanos de hoy, en particular los del futuro cercano, en relación con los temas asociados a la emergencia del capitalismo de plataformas, y con él la emergencia de nuevas formas de empleo, de generación de riqueza y las nuevas formas de pobreza que están en ciernes. Pero, este artículo es fundamentalmente un llamado de atención para que las disciplinas humanas y sociales alumbren con mayor intensidad estos temas que requieren miradas más agudas, críticas y examinar el fenómeno tecnológico más allá de sus impactos en la vida cotidiana del hombre actual.

**Palabras clave:**

Tecnología, artefactos, dispositivos, economía de plataformas.



## 1. La era global de la tecnología

En las últimas décadas, la tecnología ha experimentado cambios profundos que se entienden, en gran medida, por unas relaciones cada vez más estrechas con la ciencia, el mercado, el poder, la política, el mundo empresarial, la universidad y los centros de investigación. A esa amplia red de relaciones que ha conformado la tecnología en nuestros días, se le añade, complementariamente, el vigor con el que se ha instalado en la sociedad, en las distintas dinámicas culturales y en una vasta gama de asuntos que configuran la existencia humana.

El término tecnociencia, utilizado ampliamente por estudiosos de diversas procedencias y vertientes académicas se refiere, justamente, a la naturaleza específica y mixta que ha adquirido el fenómeno tecnológico en estos últimos años. De igual modo a la profunda articulación con

la empresa privada, a la contundencia con que se ha trezado en nuestro hábitat y al marcado énfasis comercial que ha adquirido en estos tiempos globales. En efecto, la tecnología ha creado vastas conexiones que se entrecruzan con la economía<sup>1</sup>, la ciencia<sup>2</sup>, la innovación<sup>3</sup>,

la educación<sup>4</sup>, la política<sup>5</sup> y, por supuesto, con la cultura y con la vida cotidiana<sup>6</sup> de millones de seres humanos, permeados cada vez más por la presencia de una tecnología que se palpa con intensidad en las esferas personal, familiar y social.

Para la mayoría de los seres humanos de diversas edades y condiciones socioeconómicas, ubicados en cualquier punto de la geografía mundial, la tecnología está presente en sus vidas como un factor determinante a la hora de realizar las distintas funciones humanas: en el uso de un sinnúmero de artefactos, en el consumo

<sup>1</sup> Son relevantes en este campo los trabajos realizados por Christopher Freeman, *Economía del cambio tecnológico, desde una perspectiva neoschumpeteriana, planea el papel de la innovación tecnológica en las nuevas dinámicas de la economía. Trabajo ampliamente difundido por evidenciar de modo concreto el éxito de Silicon Valley. Por su lado, Manuel Castells (1997), quien, además de dedicar la trilogía La era de la información, en la que explora en detalle aspectos socioculturales y políticos, dedica en su totalidad el volumen 1, La sociedad Red, a analizar diversos tópicos de la economía derivada del informacionismo, las empresas red y su forma de actuar en el mundo global. En el 2016, de la mano de Pekka Imanen, en Reconceptualizando el Desarrollo en la era Global de la información, trabaja la relación derivada de la creación de riqueza en la era global de la información y el bienestar humano. La italiana Mariana Mazzucato, en El Estado emprendedor (2014) acude a un argumento poco explorado en los últimos tiempos: el Estado puede ser tan eficiente económicamente hablando, como lo es la empresa privada. Saskia Sassen La ciudad global (1999), grosso modo, analiza la contradicción derivada de la expansión de las tecnologías globales y la concentración de su producción en unas cuantas ciudades como Londres, Tokio o Nueva York.*

<sup>2</sup> Entre la ciencia y la tecnología ha existido históricamente una cierta cercanía, que se intensifica desde principios del siglo pasado con los trabajos realizados por los físicos y químicos en laboratorios. La relación se hace más intensa en la Segunda Guerra Mundial. La Alemania nazi, con la colaboración de científicos destacados como W. Heisenberg, emprenden proyectos colaborativos encaminados al desarrollo de armas que requieren el concurso de científicos e ingenieros. Pero existe una especie de consenso que reconoce el clímax de esta relación en la Guerra Fría. Un trabajo destacado y fecundo en este terreno tiene que ver con la amplia obra del físico español José Manuel Sánchez Ron. *El poder de la ciencia (2007)*, es un compendio de los hechos que vinculan este tejido de intereses que se desprenden de esta relación desde el siglo pasado. Aborda en particular los lazos que atan a la ciencia y la tecnología con la física y la revolución del ADN.

<sup>3</sup> Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE–, las políticas para impulsar el desarrollo económico por la vía de la tecnología requieren de políticas estatales y empresariales que estimulen la innovación. En este sentido han diseñado manuales con dicho propósito (Bogotá, Oslo y Frascati).

<sup>4</sup> La relación entre tecnología y educación ha recibido un generoso tratamiento temático. Los diversos efectos provocados por las nuevas tecnologías en la educación han dado origen a trabajos muy diversos, entre los que se pueden reseñar a Edgar Morin, *Siete saberes necesarios para la educación del futuro (1999)*, Pulgarcita de Michel Serres (2013). Además de un sinnúmero de trabajos y papers, que exploran, en múltiples direcciones, temas asociados con la educación en ambientes virtuales, el hipertexto, el uso de las TIC en los sistemas escolares, las nuevas relaciones enseñanza-aprendizaje, modelos alternativos en pedagogía a partir de la implementación de Internet.

<sup>5</sup> Este es un tema que ha contado con un tratamiento especial en virtud del abanico temático que se desprende de él. Andrew Feenberg (2012), Langdon Winner (1985), Jean-Jacques Salomón (2008), León Olivé (2012), Kreimer y Arellano (2011) y Rosalba Casas (2004), entre muchos otros, han evidenciado el vínculo que existe entre la tecnología, la ciencia y la política. Hoy, a través del establecimiento de la articulación con la economía global, se torna un asunto más relevante para las políticas públicas encaminadas a trazar agendas orientadas a estimular el desarrollo tecnológico con miras al crecimiento económico. Propuestas que, efectivamente, despiertan diversas posturas, algunas de ellas serán trabajadas en la última parte de este texto.

<sup>6</sup> Un cambio importante sufrido en estas últimas décadas tiene que ver con la penetración de la tecnología en terrenos nuevos. Por mucho tiempo, su rol central se ubicó en la industria, la infraestructura, el mundo urbano, pero, con el advenimiento de tecnologías de uso personal, para el ocio y la recreación, su campo de acción se ha extendido a los ámbitos social y cultural con fuerza. Esta razón explica el alto grado de interés que despierta en disciplinas como la antropología, la filosofía y la sociología, principalmente.

de alimentos, en el uso del vestido o del transporte, en las medicinas, también a la hora de ver la televisión, de usar un teléfono móvil, al realizar tareas escolares, al usar la electricidad, al efectuar una transacción financiera, al navegar por la red o al solicitar servicios en plataformas electrónicas.

En el diario vivir se ha creado un vínculo de estrecha proximidad entre ser humano y tecnología, ella está presente a lo largo de todo el día, mediante variadas formas y en las diversas actividades ejecutadas por los seres humanos, desde el alba hasta el crepúsculo.

La tecnología se ha entrecruzado con la sociedad, la cultura y el hombre actual con un vigor tal que ha sido necesario, en virtud de la potencia del vínculo, asumir conceptualmente este fenómeno a partir de categorías en pleno proceso de construcción tales como: poshumanismo, transhumanismo y humanismo tecnológico. Lo anterior indica la importante rotación en sus intereses, antes muy centrados en transformar el medio natural, pero ahora la perspectiva se dirige al ser humano, mediante formas totalmente nuevas que buscan integrar la tecnología con el hombre mismo. El viejo anhelo de crear a *Frankenstein* ha tomado nuevos aires bajo la figura de las emergentes bioingeniería y biomedicina, esencialmente<sup>7</sup>.

.....

<sup>7</sup> Durante mucho tiempo la tecnología se enfocó en el desarrollo de artefactos destinados a complementar, sustituir o suplir funciones orgánicas del cuerpo humano. En este sentido, Ernest Kapp y Marshall McLuhan interpretaron el papel de la tecnología mediante el concepto de prótesis, entendiendo la creación de artefactos tecnológicos para paliar restricciones impuestas por la naturaleza. Ahora, con los avances en campos de la genética y la fusión entre medicina, biología e ingenierías, sitúan el tema en fronteras inéditas. Es por este tipo de asuntos que se acuñan nuevas categorías como transhumanismo, poshumanismo y humanismo tecnológico, principalmente.

Una reflexión interesante sobre el asunto lo expone, en los siguientes términos Santiago Koval (2008):

*Las nociones tradicionales de máquina y ser humano, día a día más cercanas, empiezan a perder sus atributos distintivos y resultan cada vez más homogéneas. La condición humana, cruzada al mínimo detalle por el factor tecnológico, deviene condición poshumana, y comienza a definirse a partir de características reservadas antes a los productos de la tecnología. La máquina, su contraparte, atravesada por el factor humano, deviene androide, y empieza a concebirse por medio de propiedades antes exclusivamente del hombre. (p. 16)*

Hemos acoplado con tanta fuerza la tecnología a nuestro *modus vivendi*, que ella se ha hecho parte de nuestro entorno, con su estrecha cercanía a los hábitos que definen a la sociedad actual porque ha traspasado el umbral artefactual e instrumental, y se ha incorporado a los hilos que tejen nuestra cultura. Para el hombre actual la tecnología es parte de sus rutinas, porque se ha incrustado en el terreno propio de su hábitat natural, en la cotidianidad de su existir.



Esta es una relación inédita en la historia: la tecnología se ha despojado de ese carácter meramente maquínico-productivo, de esa concepción de artificialidad y de prótesis, pese a que su relación con el ser humano ha sido una constante en la historia, pero en las últimas décadas ha venido configurando una simbiosis, una suerte de tejido en el que la tecnología se ha hecho parte sustancial en el actual proceso civilizatorio. La tecnología está en la base que soporta la manera en que habitamos el mundo, de algún modo se ha incorporado a nuestra forma de ser y de estar en él, a la cotidianidad del trabajo, está presente en las mediaciones a la hora de pensar, de conocer, de comunicarnos o de aislarnos, a la hora de consumir y de contaminar, hace presencia en el ocio, en el juego, en el deporte. La tecnología es, pues, una presencia total y abarcante de todo aquello –casi todo– lo que configura su existir.

Al potente influjo de la tecnología en la sociedad y en la vida humana, se le debe sumar también el incremento constante de cierto grupo de tecnologías, como las de la información y las comunicaciones, porque ellas han entretejido una conexión significativa con los nuevos modos de producción asentados en la economía, para la cual la información y el conocimiento son insumos esenciales. Hoy, este tipo de tecnologías se constituyen en un eslabón básico para el entramado productivo de la economía global.

La economía informacional o el informacionismo hace alusión a una nueva forma de organización socio-tecno-económica que se constituyó plenamente en la escala global a comienzos del siglo XXI. El informacionismo no sustituye al capitalismo, en realidad potencia una nueva forma capitalismo que hoy predomina: el capitalismo financiero-informacional (Castells e Himanen, 2016).



El término goza de una amplia aceptación porque hace referencia a esa infraestructura tejida por una red mundial que se sustenta en la información como su activo principal. Sus usos y aplicaciones se han expandido por la geografía planetaria mediante empresas de servicios y de dispositivos que han hecho de la información, tanto un estilo de vida de millones de usuarios como el pilar en el que se funda, en buena medida, la economía actual. La nueva economía de base tecnológica tiene su sustento en la ciencia, el conocimiento y la innovación. Estas nuevas tecnologías han hecho de la información algo móvil y portable, de igual modo han extendido el acceso al conocimiento mediante la masificación global de artefactos y servicios que conectan a millones de usuarios, que navegan mediante redes informacionales, ampliando cada día la red de usuarios que, a su vez, hacen más potentes las empresas de esos segmentos. Todo indica que estamos ante un verdadero efecto bola de nieve, cuyos ecos resuenan en una sociedad cada vez más interconectada, más informada, pero cada día más individualizada.

Es evidente que estos nuevos desarrollos tecnológicos tienen implicaciones holísticas con efectos igualmente circulares. Más producción de tecnologías y servicios, más cobertura global,



más consumo y más impactos en algunas economías, empresas más robustas pero un tejido social cada vez más frágil. Esta fragilidad se entiende en un vínculo cada vez más sutil entre personas, entre encuentros mediados por redes sociales. Con las nuevas tecnologías que han surgido, ha salido a la superficie también una nueva reconfiguración social<sup>8</sup>.

La tecnología está fuertemente relacionada con las prácticas culturales de la sociedad en tiempos específicos. Es apenas obvio que la tecnología sea una respuesta a las demandas del tiempo en el que se crean. En ese sentido, es válido afirmar que, para un mundo agrario, la tecnología desarrolle los instrumentos destinados para el cultivo del campo. La sociedad industrial a su vez creó y se nutrió de artefactos para esa nueva condición socio-histórica.

.....

<sup>8</sup> Es evidente que las nuevas tecnologías representan un cambio dramático en la tecnología misma, en aquello que fabrican, en los planes de desarrollos a mediano plazo. Gilbert Hottois en El paradigma bioético utiliza, para simbolizar este cambio, la expresión “de la bioevolución a la tecnoevolución” y hace alusión al paso de la evolución biológica a la evolución de cuño tecnocientífico. Esto sitúa a la tecnología de hoy en una dimensión muy diferente y junto con otros desarrollos, tienen profundas repercusiones en la sociedad. Las nuevas formas que adquiere la sociedad, por cuenta de los avances de las nuevas tecnologías, es el trabajo que abordan los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

Así pues, en épocas de las tecnologías de información, un rasgo particular tiene que ver con el hecho de que estas nuevas tecnologías son creadas por grandes corporaciones que las distribuyen de modo masivo por todo el globo, la función del usuario es incrementalmente pasiva, se restringe básicamente al uso. Es decir, nuestro mundo dispone de las más vastas redes tecnológicas existentes en la historia, nuestras sociedades contemporáneas conservan densos grupos humanos, pero con tejidos de relaciones virtuales, la tecnología nos permite vivir con los otros integrados en sociedad, pero cada quien encapsulado en una burbuja tecnocientífica.

En el mundo agrícola o, incluso, en la época industrial, la gente del común tenía la habilidad para fabricar algunas herramientas o artefactos en sus casas. Hoy es evidente que un sujeto de a pie no puede construir su propio teléfono celular, tampoco lo puede reparar. Los cambios, con la llegada de esta nueva era técnica, van mucho más allá de la creación de nuevos artefactos, sus impactos tienen un mayor calado social de lo que se ve a simple vista. En efecto, el vertiginoso desarrollo de la era informacional ha impulsado vigorosas organizaciones dedicadas a expandir artefactos, sistemas y servicios tecnológicos por todo el planeta. Estas nuevas industrias, con sus productos y su interconexión global, juegan un

rol preponderante en el surgimiento de formas distintas de relacionamiento entre personas, en la aparición de otros vínculos comunicativos, mediante los cuales se está transformando la intensidad del encuentro físico y se incrementa la comunicación distal. La voz y la escritura tradicionales comparten ahora espacio con los mensajes mediante signos e iconos, con ellos surgen nuevos códigos comunicativos, otras maneras de relacionamiento entre los hombres, se potencia el encuentro virtual, se deslocaliza el vínculo de lo real, emergen no solo otros instrumentos que alteran las formas de pensar, también se extienden a nuevas prácticas y nuevas concepciones sobre el cuerpo del hombre.

Paul Virilio (1996) se ha dedicado a explorar las implicaciones derivadas de las nuevas tecnologías en el ser humano y en la sociedad contemporánea con las premisas de aceleración y dromología, como efectos resultantes de la expansión global de estas tecnologías. Virilio describe, analiza y crítica los cambios y los riesgos que está provocando, en un mundo signado por la aceleración constante, con efectos evidentes, para él, en deterioro de las relaciones humanas y sociales, de igual modo la intervención en el cuerpo del hombre por cuanto deja obsoleto el natural que es sustituido gradualmente por la intervención tecnológica:

*¿Qué decir, cuando es la “ciencia” misma la que anuncia la degradación de la evolución de la humanidad, sino que aquélla, asume a su vez una nueva especie de “sacerdocio”, el que, a falta de una nueva santidad (sainteté), inauguraría una nueva salud (santé) para un cuerpo nuevo, un METACUERPO compuesto de órganos de remplazo más eficientes que los de nuestra fisiología natural? (Virilio, 1996, p.130)*

## 2. Nuevas tecnologías, nuevas redes de interacción social

Un resultado palpable de la masificación comercial de las tecnologías de comunicaciones se evidencia en la forma potente en que se han enraizado en la arena social y económica e, innegablemente, han conformado un tejido que compromete al hombre, al individuo contemporáneo, que está redefiniendo los cimientos de su hábitat y de sus hábitos. En la sociedad global circulan holísticamente artefactos, redes informacionales y metamorfosis culturales.

Ese tejido integrado por economía y empresa informacional, han dado forma a la sociedad informacional. A la producción y expansión y consumo mundial de artefactos y servicios, se suma el engranaje contemporáneo de una sociedad articulada y atravesada en casi todos sus procesos por una tecnología que perdió el sentido de complemento, de instrumento, para convertirse en parte integral del entramado sociocultural de hoy<sup>9</sup>.

La expansión tecnológica, la manera de incrustarse en la existencia de millones de seres humanos, la forma en que ha redefinido a la sociedad actual, la forma de permear nuestra cultura, los nuevos modos de comunicación que surgen de ella, representan, en consecuencia, que con el nuevo orden que emerge se

<sup>9</sup> Una característica propia de los últimos años tiene que ver con los nuevos usos y aplicaciones de la tecnología. Si se hace un rastreo por la historia, se puede constatar un incremento muy significativo de artefactos desde la Revolución Industrial hasta ahora, pero, a diferencia de otros momentos, cuyo uso fundamental era la empresa, la infraestructura, los medios de transporte; hoy se ha instalado en funciones cotidianas, rutinarias, en virtud de ello, se reconoce el advenimiento de una cultura híbrida, en la que lo artificial cobra un lugar relevante.

establecen rupturas y transformaciones. Para Levy (1998) un cambio técnico significa desestabilizar el antiguo equilibrio de las fuerzas de representaciones, emergen estrategias inéditas y las alianzas inusitadas se tornan posibles. Una infinidad heterogénea de agentes sociales exploran las nuevas posibilidades en provecho propio (y en detrimento de otros agentes). Hasta que una nueva situación se estabiliza provisionalmente con sus valores, sus morales y su cultura local. En este sentido, la transformación técnica es una de las principales fuerzas que intervienen en la dinámica de la ecología trascendental. Para el autor francés la técnica no es sinónimo de olvido del ser o del desierto simbólico, es, al contrario, los cuernos de la abundancia axiológica, o una caja de pandora metafísica (Levy, 1998).

Las acciones y las decisiones humanas de crear y de usar la tecnología, en este caso las nuevas tecnologías, y la intensidad con las que se están incorporando a la vida, dan cuenta de que estas acciones abarcan tanto la lógica expansiva del mercado como el anhelo personal de una existencia más confortable, más lúdica, para lo que los bordes de la tecnología se han ensanchado en los últimos años. Estábamos acostumbrados a servirnos de ella para asuntos relacionados con la producción, con las infraestructuras urbanas y con los servicios de sanidad. Pero ahora simplifican de modo extraordinario una infinidad de actividades tan

“  
Los juegos  
de calle,  
en grupos,  
entre amigos  
están  
seriamente  
amenazados...”

diversas como las acciones online, las teleconferencias, la telepresencia, los simuladores y la telemedicina. En muy poco tiempo han cambiado dramáticamente rutinas personales, sociales, corporativas, educativas y afectivas. Hoy, es natural para millones de seres humanos realizar, desde su computador o un teléfono inteligente, acciones como comprar en línea, consultar el estado del tiempo, ingresar a sus cuentas bancarias y orientarse mediante un GPS.

Particularmente niños y jóvenes asocian con diversión, juego y lúdica el uso de artefactos electrónicos. Los juegos de calle, en grupos, entre amigos están seriamente amenazados, al igual que muchas de las actividades colectivas propias de esa franja de edad. Los videojuegos, la televisión satelital, el

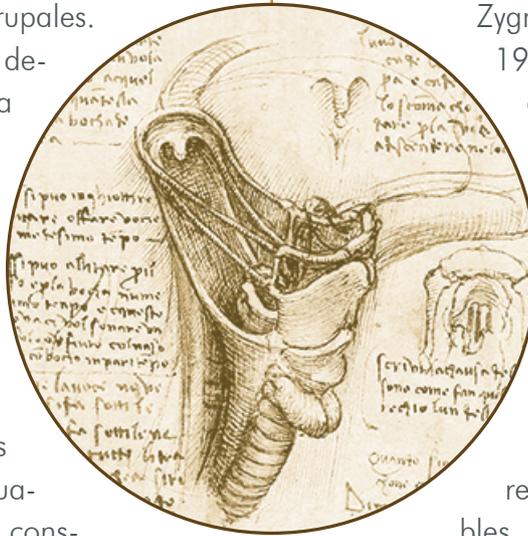
entretenimiento 3D, el cine en casa, han impactado y debilitado de modo contundente los clásicos vínculos grupales y sociales<sup>10</sup>.

Las gafas de 3D son de uso personal, se utilizan para simular, mediante la realidad virtual, escenas reales. La realidad se está sustituyendo por imágenes en movimiento frenético, tampoco es necesaria la presencia física de los otros

.....  
<sup>10</sup> Para las nuevas generaciones, aquellas que están familiarizadas con la tecnología como parte natural de su hábitat, la tecnología ocupa un espacio total en sus vidas, es decir, está en todos lados, se usa para todo, hace parte de sus rutinas deportivas, lúdicas, académicas. Para ellos la tecnología está inmersa en su mundo, es su forma de ser.

para realizar actividades grupales. Estas nuevas tecnologías han demostrado la capacidad para reconceptualizar la realidad en los sujetos y están creando nuevas maneras de interacción social.

De igual modo, frente al deseo humano de individualismo, que se torna por estos tiempos cada vez más acentuado o radical, la tecnología se constituye en una alternativa que permite satisfacer esa búsqueda que crece vertiginosamente en diversos ámbitos del planeta. El ser humano ha encontrado en esas nuevas tecnologías una serie de posibilidades para vivir una existencia menos gregaria, menos densa en la conformación grupal o, lo que no es necesariamente lo mismo, experimentar un subjetivismo extremo. De no ser por las posibilidades que despliega la tecnología, ese anhelo, esa decisión humana sería poco factible de ser llevada a la práctica. Sin la domótica, sin los equipos que facilitan el teletrabajo o sin las redes de información que habilitan cientos de acciones que se pueden ejecutar hoy desde el hogar, el hiperindividualismo no sería más que una utopía<sup>11</sup>.



Zygmunt Bauman (2005; 2004; 1998) y Gilles Lipovetsky (2007), describen ese anhelo humano propio de las sociedades actuales, caracterizado por el debilitamiento de los vínculos sociales. La *modernidad líquida* es la analogía a la que acude Bauman para representar la nueva condición del hombre actual, deseoso de relaciones porosas, poco estables, en definitiva, móviles y fluidas, como un líquido:

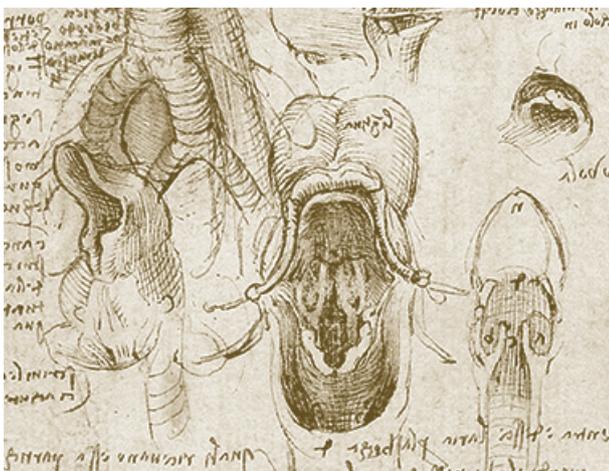
*Lo que está roto ya no puede ser pegado. Abandonen toda esperanza de unidad, tanto futura como pasada, ustedes, los que ingresan al mundo de la modernidad fluida. Ya es tiempo de anunciar, como lo hizo recientemente Alain Touraine, “la muerte de la definición de ser humano como ser social, definido por su lugar en la sociedad que determina sus acciones y comportamientos”. En cambio, el principio de combinación de la “definición estratégica de la acción social no orientada por las normas sociales” y “la defensa, por su parte de todos los actores sociales, de su especificidad cultural y psicológica” (...) puede encontrarse en el individuo, ya no en las instituciones sociales o los principios universales. (Bauman, 2004, p.27)*

<sup>11</sup> El deseo humano por desarrollar una vida cada vez más afincada en lo individual, menos gregaria y con membresía a grupos humanos reducidos, no es nada nuevo, es un anhelo propio de las sociedades modernas occidentales que se acentúa en la segunda mitad del siglo pasado. La tecnología de los últimos años se ha convertido en un gran aliado para alcanzar ese tipo de objetivos. Internet, por ejemplo, ha habilitado opciones para trabajar desde la casa, hacer compras, y mil funciones comerciales y burocráticas. Ahora mismo, los fabricantes japoneses lanzan al mercado artefactos con fisonomía humana para sustituir las relaciones sexuales con seres humanos, o los robots que se consiguen en los mercados con la finalidad de ser compañía para las personas.

La tecnología y sus incidencias en el mundo, en la sociedad y en el hombre de hoy no se puede entender solamente a partir del modo como se crean, ofertan, venden y consumen instrumentos en el mercado, en efecto, la mirada debe centrarse también en las fisuras que están erosionando el orden heredado del mundo y de la sociedad occidental contemporánea. Ese

punto de quiebre es el resultado de la aparición, como ya se indicó, de la puesta en escena del individualismo “líquido”, que se corresponde con ese anhelo humano de diluir las relaciones sociales. Surge también una cultura híbrida, en la que la tecnología se ha incorporado de una manera distinta a las habituales. Sus funciones van más allá de las clásicas tareas instrumentales que por siglos fueron su nota característica. Ahora se ha instalado con fuerza en el hogar, un hogar que está supliendo a la ciudad y, en consecuencia, a la vida pública.

Ese mundo híbrido también está conformado por diversos tipos de tecnologías que coexisten en una sociedad igualmente híbrida: tecnologías avanzadas comparten terreno con prácticas ancestrales y milenarias de técnicas empleadas en agricultura, pesca, medicina, astronomía que se resisten a desaparecer pese al avance imparable de las nuevas metodologías tecnocientíficas que se han expandido a toda actividad humana. Los pescadores siguen empleando los astros como punto de referencia para su ubicación, otros acuden al GPS. Los agricultores, en muchos lugares del planeta, cultivan sus campos conforme a las tradiciones antiguas que establecen las fases lunares como pauta que señala los tiempos apropiados para sus faenas; otros, en cambio, acuden a los fertilizantes y a los abonos de la industria química y los programas de planificación agropecuaria en aplicaciones móviles.



Nuestra sociedad posee bordes flexibles, elásticos. Somos seres tecnológicos y de frontera que habitamos una sociedad constituida por un desarrollo tecnológico y tecno-económico sin par en la historia, trenes de levitación magnética, ingeniería genética humana, impresoras de alimentos, de órganos humanos en 3D... pero, justo ahora mismo, en este mundo híbrido, estamos despertando a una gran sensibilidad por la conservación de la naturaleza, de lenguas, de culturas y de patrimonios arqueológicos en riesgo. La vida saludable, la alimentación natural, la meditación oriental, todo ello hace parte de esas mixturas, que, de no ser por la tecnología, difícilmente se podrían llevar a cabo en este mundo híbrido.

Es evidente que la tecnología actual es un amplio tejido conformado por la lógica comercial, por el uso incesante de millones de usuarios que han encontrado en ella nuevas formas de interactuar, de comunicarse, de conectarse, de distanciarse, pero, en definitiva, se está configurando una frontera cada vez más opaca entre lo artificial y lo natural<sup>12</sup>. Desde varios ángulos se ha incorporado al diario acontecer, se ha incrustado en los pilares de la cultura material y simbólica; esta proximidad entre hombre y técnica ha escindido el sentido meramente instrumental de la tecnología. Levy (2007) reconoce esa metamorfosis sociocultural que comienza a abrirse paso en los años ochenta en los siguientes términos:

<sup>12</sup> Para millones de personas el mundo actual está constituido por un entorno mediado por infinidad de artefactos, que se han integrado a la vida personal y social con tal fuerza que sería impensable vivir hoy sin estas mediaciones tecnológicas. Para casi cualquier actividad en el día a día, se requiere de la tecnología, para la preparación de alimentos en el hogar, leer la prensa, ver el noticiero, viajar en tren o en avión, la tecnología es una metapresencia en nuestro mundo.

*Al final de los años ochenta y principios de los años noventa, un nuevo movimiento social y cultural procedente de los jóvenes profesionales de las grandes metrópolis y de los campus americanos alcanzó rápidamente una amplitud mundial. Sin que ninguna instancia central dirigiera este proceso, las diferentes redes informáticas que se habían constituido desde finales de los años setenta se unieron las unas con las otras mientras que el número de personas y de ordenadores conectados a la gran red creció súbitamente de manera exponencial. Como en el caso del ordenador personal, una corriente cultural espontánea e imprevisible impuso un nuevo curso al desarrollo tecno-económico. Las tecnologías del lenguaje digital aparecieron entonces como la infraestructura del ciberespacio, nuevo espacio de comunicación, de sociabilidad, de organización y de transacción, pero también un nuevo mercado de la información y del conocimiento. (p. 17-18)*

El afianzamiento de estas redes que integran las nuevas tecnologías desde los años ochenta, obedece a un mercado creciente de artefactos que, gracias a costos cada vez más bajos, llegan a más regiones y a más consumidores. El planeta dispone de redes de interconexión de información que permiten comunicación mediante Internet, las redes sociales y los dispositivos móviles. Estas tecnologías han cambiado cualitativa y cuantitativamente el sentido de la comunicación, al igual que el acceso a ella. En las redes sociales se comunican mensajes escritos, orales, visuales y simbólicos en tiempo real a casi cualquier punto de la geografía mundial, en virtud de la masificación de artefactos y acceso a redes que llega incluso a las regiones menos desarrolladas y a una población de bajos recursos económicos.

Las economías de escala y sus formas de producción han sido definitivas para que los precios de los dispositivos alcancen una base poblacional muy amplia<sup>13</sup>. Por esta razón, un teléfono móvil inteligente, un videojuego, un computador o una *Tablet* se han convertido en accesorios más que portamos en el día a día. Lo anterior evidencia el acceso y la apropiación masiva de la información, también un uso cada vez más recurrente, más permanente, inmediato y personal. Esta red tecnológica, conformada por empresas, usuarios y mercados cada vez más amplios, está en la base de cambios profundos que hasta ahora son el prólogo del mundo, de la sociedad y de la vida que están emergiendo. Al respecto Éric Sadin, centra sus obras en indagar sobre el mundo que se está configurando a partir de la conexión de la información, el modo en que se administra, la incidencia que tiene en la vida de cada uno de nosotros. En los contornos de vida algorítmica, basada en un régimen de verdad que se instituye, basado en cuatro axiomas cardinales: recopilación de información, análisis en tiempo real, detección de correlaciones significativas e interpretación automatizada de fenómenos (Sadin, 2017).

Además de la economía que surge del sector informacional y del capitalismo de plataformas, de los efectos sociales y personales que se desagregan al incorporar la información a la cotidianidad, también de las estrategias y políticas expansivas, hay que añadir un ingrediente más: la participación creciente de esos artefactos

<sup>13</sup> El fenómeno de la masificación de las tecnologías actuales obedece a factores tan importantes como la ostensible disminución en los precios de productos como los teléfonos celulares. Con el ingreso de países emergentes a la fabricación de esta nueva generación de tecnologías, como China, India, Sur Corea, etc. la producción a gran escala ha impactado la expansión global de estos y otros artefactos.



electrónicos en el planeta en nuevos segmentos de la población como son los niños y los jóvenes<sup>14</sup> que acceden a estos productos y servicios. Para los denominados *nativos digitales* la vecindad con este conglomerado de aparatos y sus amplios usos se ha configurado en su entorno natural, su medio de comunicación, su acceso al mundo, a nuevos registros sensoriales, al entretenimiento, al conocimiento, un complemento de la escuela o la escuela misma<sup>15</sup>.

Canales de videos como *You Tube*, se han convertido en un refuerzo escolar a todo nivel. Programas y video-maestros que enseñan desde las más básicas lecciones con las vocales, hasta las más desafiantes leyes de la física de altas energías. Se suman también las conferencias de las universidades de élite mundial sobre temas muy diversos que circulan ampliamente por *WhatsApp*, por ejemplo. Sin dejar de lado, el éxito rotundo de unos nuevos ídolos mundiales, quienes compiten con estrellas

<sup>14</sup> Un fenómeno muy importante se evidencia en la relación entre la tecnología y las nuevas generaciones, no solo por la cercanía tan estrecha que se ha tejido entre ellos y las nuevas tecnologías, sino por la extensión de esta a casi todos sus hábitos y estilo de vida. Los juegos son ahora videojuegos o en consolas electrónicas o en dispositivos móviles. Todo ello con efectos evidentes en el relacionamiento con los otros.

<sup>15</sup> En este asunto particular es importante considerar el trabajo que desarrolla Régis Debray (2000) sobre la mediología mediante la cual da cuenta de la manera en que se transmite el significado de cultura. Debray se ocupa de entender las formas en las que se producen, transmiten y disfrutan los mensajes y la información. El pensador francés puntualiza y precisa el sentido del medio como mediación, el medio como herramienta, el medio como contexto o como espacio de interacción.

consagradas de la música o las artes, nos referimos al fenómeno emergente de los *you tubers*. Tan “solo” con la videocámara del computador realizan videos que se extienden con la fuerza de una pandemia. Nuevas formas de entretenimiento, otras maneras de idolatrar estrellas, pero sin las aglomeraciones de teatros o centros de eventos.

El mundo de ellos, el de los niños y el de los jóvenes, la manera de estar en él, de sentir, de expresarse, de divertirse, todo ello está mediado por la tecnología, no como un añadido o una extensión, es la estructura de la cultura en la que se desarrollaron, es su ambiente vital. La tecnología no es una extensión orgánica, no suple restricciones somáticas es, en esencia, más bien hoy, una forma de ser e interactuar en el mundo. Es una forma de experimentar la realidad, de estar en la sociedad, e incluso de percibirse a sí mismos, con un desarrollo distinto de los sentidos, de la inteligencia, de la memoria, de reconocer a los otros mediante las pantallas o los iconos.

Pero, independiente de estos planteamientos, palpables en el día a día, y sobre los cuales se han ocupado con abundantes reflexiones diversos campos del saber, y, a pesar de la potencia con la que la tecnología actúa y se siguen expandiendo a pasos agigantados en todas las esferas de la vida personal y social, sin importar la edad, la ubicación geográfica o las condiciones económicas, los saberes humanos tienen una deuda por saldar con la sociedad actual: alumbrar con mayor fuerza dos temas.

El primero se refiere a profundizar y explicar más ampliamente el fenómeno de la tecnología para el consumo y para el uso, pero no la comprensión del diseño de los sistemas técnicos. En una “caja negra” se ha convertido la tecnología de nuestro tiempo, incomprensible, extraña y distante (Quintanilla, Parselis, Sandrone y Lawler; 2017), se ha profundizado en su aspecto comercial y en la facilidad para manipularla, pero poco o nada conocemos sobre su proceso de producción, los materiales empleados, los efectos sociales, ambientales... que se pueden derivar de ella. Este es un campo poco trabajado, y dada la velocidad de los avances en estos terrenos, está suficientemente justificada una reflexión interdisciplinaria más amplia y profunda. El segundo asunto, comprensible en parte su vacío epistemológico por ser un tema relativamente nuevo, pero que, dadas las implicaciones y modificaciones en la vida de los seres humanos, requiere de atención inmediata por parte de los expertos, tiene que ver con la transformación o migración de la economía industrial por la de las plataformas. Este es un tema que no se puede asociar simplemente con el surgimiento o transformación de tecnologías con nuevos usos o aplicaciones. El capitalismo de plataformas sugiere cambios severos en el empleo, en la robotización en masa en las fábricas, en la disminución de la oferta laboral, en la baja en los salarios, en la expansión a miles de campos de los algoritmos y de la inteligencia artificial, por ejemplo.

Estos son temas que, a nuestro juicio, ameritan serios y abundantes trabajos, que aporten a la sociedad elementos para comprender mejor el significado de habitar un mundo artificial, además de pensar en las consecuencias para los próximos años de la consolidación del capitalismo de plataformas.

## *A modo de síntesis*

Las tecnologías actuales han contribuido a configurar un potente tejido de relaciones integrado por artefactos, instrumentos, dispositivos, plataformas..., y el ser humano. Ese frenético y creciente desarrollo tecnológico, característico de la sociedad contemporánea, muestra, en su capa superficial, una ebullición de instrumentos, cuyo santo y seña es un ciclo cada vez más corto del cambio técnico. Objetos de todo tipo, diseñados para acompañar las más diversas faenas de la vida, han terminado por definir en gran medida nuestra forma de ser, de estar y de habitar un mundo híbrido, repleto de artefactos que, pese a su gran complejidad tecnológica, caducan muy rápidamente. Vivimos pues, en un mundo en el que la tecnología se ha incorporado de modo contundente a las rutinas del diario acontecer, ha copado los espacios públicos y privados, está en nuestra casa, en el trabajo, en la escuela, en los lugares destinados para el ocio. Así, la tecnología se ha incrustado con tal fuerza en nuestra forma de vida, que el cambio, la innovación y la obsolescencia tecnológica, también están incorporados al ADN de nuestro mundo.



Además de esa naturalización de la tecnología y de su papel en la configuración de los nuevos tejidos relacionales, nos encontramos en un nivel más profundo, menos obvio y no tan perceptible a simple vista, con una mutación de la economía industrial sustituida por la emergencia del capitalismo de plataformas (Šrnicek; 2018, Harari; 2018, Oppenheimer; 2018, Gabriel; 2019). Esta nueva fase de la economía clarifica conceptualmente las razones del apego del mundo actual por las tecnologías desechables, por la facilidad de los ciudadanos de cualquier lugar del mundo para adquirir equipos y dispositivos inteligentes, por la creciente oferta de servicios de las plataformas, pero, más allá de estos asuntos ostensibles en las rutinas del mundo contemporáneo, surgen muchos interrogantes y especulaciones sobre los impactos que va a generar la Revolución 4.0 en la sociedad y en los seres humanos del futuro cercano. Las alarmas sobre la calidad del empleo, sobre los salarios, sobre las pensiones y sobre las asimetrías entre países y regiones, se convierten ahora en temas inquirientes que generar cada vez más impacto en la opinión pública.



Durante décadas las reflexiones humanistas se han centrado en la comprensión del despunte de la tecnología de la posguerra y sus efectos en el mundo actual, en entender la técnica como nuestro *lebensform*, en asimilar el nuevo rol del diseño en los artefactos, en hacer visible los devastadores efectos de la obsolescencia en los ecosistemas, en plantear alternativas al uso del plástico... ahora, ante el panorama que se avecina con el capitalismo de plataformas, se requiere también centrar la mirada en los nuevos tejidos relacionales que van a surgir en torno a un mundo signado por otras maneras de trabajar, de habitar la ciudad, de conformar la familia, de ir a la escuela, de hacer compras. Ante los cambios que nos aguardan a la vuelta de la esquina, es perentorio repensar el mundo en el que vivimos, pero, en particular, en el que podemos comenzar a construir.



# Referencias

- Arellano, A. y Kreimer, P. (2011). *Estudios sociales de la ciencia y la tecnología desde América Latina*. Bogotá: Siglo del Hombre editores.
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: FCE.
- Bauman, Z. (2008). *Mundo consumo*. Barcelona: Paidós.
- Bauman, Z. (2005). *Vida líquida*. Barcelona: Anagrama
- Bauman, Z. 1998: *Work, consumerism and the new poor*. Filadelfia: Open University Press.
- Casas, R. (2004). Conocimiento, tecnología y desarrollo en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, 66 (Número especial). pp. 255-277
- Castells, M. y Himanen, P. (2016). *Reconceptualizando el desarrollo en la era global de la información*. Chile: FCE.
- Castells, M. (1997). *La era de la información*. Vol. 1, *La sociedad red*. Madrid: Alianza
- Debray, R. (2000). *Introduction à la médiologie*. París: Presses universitaires de France
- Feenberg, A. (2012). *Transformar la tecnología. Una nueva visita a la teoría crítica*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Gabriel, M. (2019). *El sentido del pensamiento*. Madrid: Pasado y presente.
- Harari, Y. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI*. Bogotá: Debate.
- Hottois, G. (1991). *El paradigma bioético: una ética para la tecnociencia*. Madrid: Anthropos.
- Koval, S. (2008). *La condición poshumana*. Buenos Aires: Ed. Cinema.
- Levy, P. (1998). *As tecnologías da inteligência. O futuro do pensamento na era do informática*. Sao Paulo: Editora 34.
- Levy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura en la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos.
- Lipovetsky, G. (2007). *La felicidad paradójica. Ensayos sobre la sociedad de hiperconsumo*. Barcelona: Anagrama.
- McLuhan, M. (1962), *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man* (Routledge & Kegan Paul)

- Mazzucato, M. (2014). *El Estado emprendedor*. Barcelona: RBA.
- Morín, E. (1999). *Siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Unesco.
- Olivé, L. (2012). *Tecnología y cultura*. En M. Quintanilla, M. Parselis (eds.). *Ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid: Trotta.
- Oppenheimer, A. (2018). *Sálvese quien pueda*. Bogotá: Debate.
- Puig, E. (2017). *El Dorado. Una historia crítica de internet*. Madrid: Clave Intelectual.
- Quintanilla, M. (2017). *Tecnologías entrañables: un modelo alternativo de desarrollo tecnológico*. En M. Quintanilla, M. Parselis, D. Sandrone, D. Lawler (eds.). *Tecnologías Entrañables*. Madrid: Catarata.
- Sadin, E. (2017). *La Humanidad Aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Salomón, J. (2008). *Los científicos: entre el poder y el saber*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Sassen, S. (1999). *La ciudad global*. Nueva York, Londres, Tokio. Buenos Aires: Eudeba.
- Serres, M. (2013). *Pulgarcita*. Buenos Aires: FCE.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Virilio, P. (1996). *El arte del motor. Aceleración y realidad virtual*. Buenos Aires: Manantial.
- Winner, L. (1985). ¿Tienen política los artefactos? Recuperado de: [cad.unam.mx/programas/actuales/cursos\\_diplo/.../uaem.../10\\_Tienen.pdf](http://cad.unam.mx/programas/actuales/cursos_diplo/.../uaem.../10_Tienen.pdf)
- Freeman, C. (1998). Economía del cambio tecnológico. Recuperado de: [https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1\\_tema1/estudio17.pf](https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/estudio17.pf)
- Kapp, E. (1998). Líneas fundamentales de la Filosofía de la tecnología. *Revista Teorema*, 17 (3).
- Sánchez Ron, J. (2007). *El poder de la ciencia*. Barcelona: Crítica.

