

Tecnologías de la información, sociedad y normatividad

Cuando se habla del desarrollo tecnológico es una concepción muy extendida que esta toma en cuenta el «progreso» de las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (CTIM). Del mismo modo, en el discurso en pos de los avances tecnológicos en varias ocasiones se menciona su pertinencia social. Sin embargo, rara vez se cae en cuenta que este discurso no solo versa sobre cómo efectivamente la sociedad se comporta y asimila el desarrollo tecnológico, sino también en torno a cómo la sociedad *ha de* adaptarse a las tecnologías de la información y la comunicación o sobre cómo estas tecnologías *deberían* aplicarse para el beneficio social así como cuáles son las medidas por las que estas *tienen que* adaptarse a las posibilidades y límites de cada comunidad.

Lo que antes se pensaba como un discurso con especial enfoque en las ciencias y la tecnología o por lo menos como un discurso social «neutro» u «optimista», ahora permite hacer patente su común sentido normativo. Para ello, a partir de algunas lecturas de Wiener, Wells, Bush, Engelbart, Licklider y Nelson

se pretenderá demostrar esta hipótesis al mismo tiempo que se busca evidenciar que no es ninguna novedad en el discurso de las tecnologías de la información, sino más bien una base que permite a diversos teóricos ir más allá del estado actual de la sociedad y de la técnica, pero un poco más acá de la ciencia ficción.

En la década de los cuarenta Norbert Wiener, matemático estadounidense, acuñó el término «cibernética». La primera acepción del concepto se definió como «el estudio teórico de los procesos de comunicación y de control en sistemas biológicos, mecánicos y artificiales» (Siles González, 2007). Una de las propuestas más llamativas de Wiener fue el hacer énfasis en la información como «el contenido de lo que es objeto de intercambio con el mundo externo, mientras nos ajustamos a él y hacemos que se acomode a nosotros» (Siles González, 2007).

Esta definición de información permite entender a cualquier fenómeno, y no solo los de la comunicación —o al menos esa es la pretensión de Wiener— y las relaciones entre humanos o entre estos y el resto del entorno como fundamentalmente un intercambio de información (Siles González, 2007). Y aunque en un primer momento este estudio puede entenderse como primordialmente descriptivo; es decir, sobre cómo es que *se dan* estos fenómenos, el mismo término de «cibernética» pretende más bien modificar o intervenir en las distintas relaciones entabladas en los sistemas.

La palabra «cibernética» viene de la voz griega que en inglés significa «*steersman*» (Wiener, 1961), «timonero» en español: la persona que *tiene el control* del timón. Para Wiener es manifiesto que la información y la comunicación son elementos que van más allá del individuo y se anclan más bien a fenómenos sociales o de comunidades (Wiener, 1961). Además, lo que el avance científico durante la Segunda Guerra Mundial demostró es la posibilidad de un sin fin de posibilidades en el uso de la información y de las formas de comunicación que puede ser tanto para bien como para mal (Wiener, 1961).

En un sentido negativo, el desarrollo tecnológico puede desplazar la actividad humana hasta el punto donde no valga la pena

emplear su trabajo (Wiener, 1961). Sin embargo, esto implica una reducción del valores a las nociones de «compra» y «venta», donde la competitividad es la clave: solo las personas cualificadas o especializadas pueden sobrevivir en esta clase de «progreso» (Wiener, 1961). En un sentido positivo, la tecnología puede ser un auxiliar para disminuir el esfuerzo humano y planificar de una mejor manera el desarrollo social (Wiener, 1961).

Ante estas posibilidades, los fundadores de la cibernética no se encuentran en una posición moral cómoda, ya que están al tanto de las posibilidades y peligros de la tecnología pero sin contar con una gran capacidad para detener el desarrollo tecnológico; incluso este deseo solo desembocaría en permitir que este avance se dé en manos de personas más irresponsables (Wiener, 1961). La única alternativa para el campo de la cibernética es afrontar esta situación y tratar de orientar el desarrollo tecnológico lo más alejado de la guerra o la explotación, donde esta misma disciplina puede permitir un mejor entendimiento del hombre y la sociedad (Wiener, 1961).

Esta *obligación moral* no es fortuita ni una figura retórica dentro del discurso en pos del desarrollo tecnológico. Para Wiener son pocas las personas con la preparación interdisciplinaria suficiente como para tratar y entender los problemas planteados por la cibernética (Wiener, 1961). Así como en una embarcación solo un compacto conjunto de personas tienen los conocimientos —y la autoridad— para poder tomar el timón y así mantener o virar el curso; en nuestras comunidades solo unas cuantas personas tienen la capacidad para comprender la problemática de la cibernética y así *evitar* que el curso sea orientado a la guerra o a la explotación.

El carácter elitista o el optimismo ante el avance de las CTIM son elementos que se presentan en otros tipos de discursos. No obstante, en el surgimiento de la cibernética es perceptible una característica del modelo discursivo bajo análisis: el desarrollo tecnológico es imparable, pero su impacto social es manejable.

El discurso en pos de la tecnología jamás atenta a su propia posibilidad de crecimiento o reproducción, en su lugar esto se presenta a manera de axioma desde donde han de erigirse una

serie de premisas que den pautas a normas para su desarrollo. Y aunque parezca irrelevante, con semejante mecanismo es como este modelo discursivo puede eyectar toda clase de discursos que no compartan este axioma y postularlos como ejemplos de la «mala» aplicación del desarrollo tecnológico —mas no el mismo desarrollo— o la ceguera ante algo tan evidente desde los inicios de la modernidad: el «progreso» —sin mención expresa del origen y justificación de la historia, sino es que la historia de Europa, entendida como progreso humano—.

Aunque la reducción de los discursos en contra del desarrollo tecnológico en sí a «malas» aplicaciones o a la «carencia» de perspectiva histórica suene a simplificación, en H. G. Wells se percibe las posibilidades hacia donde es posible dirigir a este modelo discursivo.

En su charla «The Brain Organization of the Modern World» no solo entre ve la posibilidad de la «unificación mental» del mundo por medio del avance tecnológico (Wells, 2013) sino también la conjunción entre el desarrollo de la tecnología y el desarrollo de personas cada vez más informadas (Wells, 2013).

La propuesta inicial es la búsqueda de un mecanismo tecnológico que permita la creación de una enciclopedia mundial. Pero no solo eso, sino un tipo de obra que, por su carácter global, no puede estar abierta a dogmas aunque sí a criticismo (Wells, 2013). La idea central es que la humanidad podrá progresar si todos sus miembros están «bien» informados, ya que de este modo los mismos individuos tendrán la capacidad de discernir entre lo verdadero y lo falso, o lo «bueno» y lo «malo».

No es novedad que ciertos los modelos discursivos estén basados en ideales tomados por universales, aunque con origen específico en la modernidad Europea, como son: el laicismo como abolición de dogmas, la libertad como destrucción de sistemas opresivos, la voluntad del individuo como expresión de la personalidad o la educación y las ciencias como medios de emancipación. Lo que es característico del modelo discursivo en pos de la tecnología es que estos ideales se ajustan sin problemas en contra de una de las concepciones más constantes en la modernidad Europea: la dicotomía entre el cuerpo y la mente.

A diferencia de los discursos desarrollistas o progresistas, el modelo discursivo en pos del desarrollo tecnológico no solo enfoca el auge de las máquinas a sus consecuencias en la pertinencia industrial, económica o social. Además de ello, la máquina no se concibe ya como un agente ajeno a la persona, sino como un punto de enlace que permite difuminar la dicotomía entre el cuerpo y la mente. La máquina deja de ser un conjunto de partes mecánicas que auxilia al hombre —incluso hasta reemplazarlo— a pasar a ser un objeto sofisticado que ayuda a superar uno de los grandes problemas frutos de la modernidad: el cuerpo como objeto de carne y hueso y la mente como sinónimo de la subjetividad etérea del individuo. La máquina ya no es objeto, porque abandona sus cualidades físicas a favor de los intereses metafísicos de sujetos que ya no quieren sentirse escindidos. La máquina deviene en sujeto o al menos en una parte crítica de los sujetos. . .

La máquina como elemento fundacional de un sujeto con capacidad de discernir entre lo correcto y lo incorrecto también se encuentra presente en el trabajo de Vannevar Bush.

Una de las premisas de Bush es que el estado actual de la investigación acarrea que cualquier disciplina contenga ya una gran cantidad de información cuyo manejo y análisis por una persona ya resulta inviable (Bush, 2001). Como solución a este problema es como surge la idea del «memex», un dispositivo que permite a la persona almacenar la información, pero no solo eso, sino que gracias a un modelo asociativo es posible consultar esta información de manera flexible y a gran velocidad (Bush, 2001).

El memex lo asocia Bush a un tipo de enciclopedia (Bush, 2001), pero por el mismo motivo quizá es pertinente evitar pensar a este dispositivo como un compendio externo de información. Más que un libro o una plataforma digital en la que el sujeto puede consultar información, el memex es un dispositivo muy cercano a las funciones realizadas por la memoria.

El término «memex» es un acrónimo de *memory index* o *memory extender*. Esto significa que la intención del memex no es la sustitución de lo que hemos estado entendiendo como medios de almacenamiento de la información, como las enciclopedias o

las bases de datos, sino como un mecanismo auxiliar a la memoria. Este dispositivo implica la necesidad de contener información pero su característica más notable no es el almacenamiento sino los procesos asociativos que ayudan a generar nueva información. El memex, más que una «máquina», es la metáfora de cómo Bush supone que funciona la mente humana: el memex es un dispositivo concreto que requiere el sujeto para poder estar a la altura del mar de información en el que ahora se encuentra. El memex es el eslabón para la evolución de la mente humana, en lugar de ser un objeto abstracto de almacenamiento de la información.

Con esto se hace posible ser más específico con la postura que tiene el modelo del discurso bajo análisis respecto a las máquinas: estas pasan a ser dispositivos que «aumentan» varias funcionespreciadas por los sujetos como son la memoria y la capacidad de generar nuevos conocimientos mediante asociación. Y aunque es muy debatible hasta que grado estos dispositivos no son objetos insertos en los sujetos a modo de prótesis, la misma carencia de especificidad técnica o los mismos yerros en la práctica científica parecen afectar poco la convicción de que es posible emular o amplificar la mente humana: el punto central es cómo el desarrollo tecnológico hace posible ir más allá de las condiciones biológicas dadas a los sujetos.

En caso de Douglas Engelbart en este sentido no difiere mucho al de Bush. Para Engelbart también la complejidad de los problemas ha superado la capacidad ordinaria del hombre para poder solucionarlos (Engelbart, 1962). Por este motivo es necesario aumentar el intelecto humano mediante mecanismos tecnológicos que le permitan una mayor capacidad de manejo de la información con el objetivo de gestar nuevas técnicas, procedimientos y sistemas para solucionar diversas necesidades sociales (Engelbart, 1962).

A diferencia de Bush, en Engelbart se observa un nexo directo entre la necesidad —que no ya mera posibilidad— del aumento de las funciones cognitivas del sujeto con la relevancia social que esto tiene. En este sentido las normas ya no son solo el sobrentendido entre lo que el sujeto en sí mismo entiende por «bien» y «mal»,

sino también la creación de «reglas de juego» que permitan el desarrollo deseable para este nuevo tipo de cognitividad.

Estas reglas es lo que Engelbart desarrolla y llama «marco conceptual», cuyo énfasis práctico es evidente al catalogarlo también como un «plan de acción» (Engelbart, 1962). Esto permite resaltar otra característica del modelo discursivo en pos del desarrollo tecnológico: aunque en la práctica el discurso se presta a múltiples interpretaciones, cuenta con fuertes intenciones pragmáticas. Este modelo discursivo no pretende interpretar al mundo y a las comunidades, sino que busca transformarlos. Pero este cambio no está ligado directamente a los procesos de producción, sino a los mecanismos que permiten la creación de nuevos conocimientos o a la solución de problemas.

No está de sobra indicar que la transformación tiene también fuertes connotaciones éticas donde el punto de mira no es la transformación por la transformación misma, sino una vía encaminada al bien social. Por ello, hay cambios pertinentes y otros catalogados como indeseables e incluso peligrosos para todo el género humano.

El plan de acción, a diferencia de otros modos de actuar, ya no pretende depender de la situación geográfica de los sujetos. En su lugar, J. C. R. Licklider busca una simbiosis que permita un modelo cooperativo de comunicación basada en el consenso (Licklider, 1960).

Licklider define la simbiosis como «una vivencia en conjunto con una íntima asociación, o incluso algo más cercano, de dos organismos completamente diferentes» (Licklider, 1960). Y al mismo tiempo el término «organismo» ya no solo comprende entes orgánicos, sino también dispositivos electrónicos en conjunción con el ser humano: el hombre-máquina y, siendo más específicos, el hombre-computadora (Licklider, 1960).

Esto implica la posibilidad de una integración en donde ya no es discernible lo orgánico de lo maquinal y que al mismo tiempo permite una interacción con la información ya no solo como un paradigma comunicativo donde se envía o recibe información (Licklider, 1960). Este otro modo de interacción produce una intervención continúa de la información que hará de los procesos

comunicativos algo más fuerte, claro y disfrutable (Licklider, 1960).

Aquí se desprenden al menos otras dos características del modelo discursivo bajo análisis. Por un lado, ya no solo existe una difusión de la dicotomía del cuerpo y el alma, sino también de lo orgánico y lo maquinal —lo «natural» y lo «artificial»—, que beneficia a la sociedad. Por otro, el discurso tiene una fuerte pretensión global, hasta el grado donde la geografía no es una limitante ni algo esencial para la comunicación.

El concepto de naturaleza y de mundo sufre una «mutación» ontológica al difuminar dos dicotomías centrales para los conceptos modernos de hombre y mundo: ya no hay barreras que dividan al sujeto de manera interna ni externa. El sujeto se vuelve carta intercambiable entre su mente y su cuerpo, pero también entre su medio y su individualidad.

El sujeto es tan homologado que no hay barrera geográfica que lo limite, haciendo que sus procesos comunicativos se centren más en el interés que tenga este sujeto de intercambiar información con otros. El interés individual o social termina por desbordar las distintas geografías pero también políticas globales...

Cuando parecía que el modelo discursivo en pos del desarrollo tecnológico no podía ir más lejos en cuanto a la difuminación de dicotomías, aparece Ted Nelson.

Para Nelson es necesario cerrar la brecha entre lo público y lo privado (Ted, 1974). En el caso de las tecnologías de la información esta norma ha de aplicarse para evitar la brecha que separa a los expertos de los neófitos: el desarrollo tecnológico debería ser de un orden público (Ted, 1974). La manera en como es posible evitar que los expertos acaparen —y controlen— aspectos de la realidad es haciendo que el público general forme parte activa de las nuevas arquitecturas de la comunicación que están cambiando rasgos fundamentales de nuestra sociedad (Ted, 1974). La realidad tecnológica es fruto y límite de los sueños que se han vuelto dominantes en la actual gestación social, solo si las personas se vuelven hacedores de sus propios sueños es como puede evitarse un desarrollo tecnológico que solo beneficie a unos cuantos (Ted, 1974).

La necesidad de hacer del discurso en pos del desarrollo tecnológico un asunto de discusión pública permite rescatar el carácter histórico de la tecnología. A diferencia de los discursos desarrollistas o progresistas, este modelo discursivo no ve al desarrollo tecnológico desanclado del contexto histórico de las sociedades, o al menos eso intenta. En su lugar, percibe al presente tecnológico como originado intrínsecamente de los hechos pasados: el humano en su obrar ha estipulado de antemano la dirección que tomará su desarrollo tecnológico. Por ello rescata la importancia de tomar como asunto de interés público temas que se consideran tan técnicos e incluso tan alejados de las esferas de influencia social del presente: no es solo el presente lo que está en juego, sino las posibilidades futuras que se tendrá como sujetos o comunidades —véase como ejemplos actuales los problemas relativos a la privacidad de los usuarios o de los alcances de la inteligencia artificial desarrollada por Estados o empresas privadas—.

Para terminar, con estos autores ya es posible constatar una serie de características que conforman el modelo discursivo a favor del desarrollo tecnológico:

- La posibilidad del desarrollo tecnológico no está en entredicho.
- El desarrollo tecnológico es incontenible, pero manejable en pos de un beneficio social.
- El desarrollo tecnológico implica la constitución de normas para evitar aplicaciones en detrimento de los individuos.
- El desarrollo tecnológico no es un simple aumento de nuestras capacidades de producción, de trabajo o de riqueza.
- La máquina no es un artefacto externo, sino un dispositivo interno.
- La máquina no es objeto, sino al menos parte del sujeto.
- La máquina es el punto de partida que permite difuminar la dicotomía entre cuerpo y mente.
- La máquina viene a amplificar funciones específicas de la mente de un sujeto.
- La máquina permite ir más allá de las condiciones biológicas dadas de los sujetos.

- El discurso es pretensión de acción.
- El discurso se vuelca al bien social, por lo que la constitución de normas se vuelve necesario para evitar tergiversaciones no solo en el desarrollo tecnológico, sino también del mismo discurso.
- El discurso pretende difuminar tres grandes dicotomías modernas: la del cuerpo y la mente, la de lo público y lo privado, y la de lo natural y lo artificial.
- El discurso se vuelca más a los intereses subjetivos o intersubjetivos que a las limitaciones geográficas o políticas de los individuos.
- El presente tecnológico se percibe como fruto de las decisiones que como sociedad se dieron en el pasado; el futuro es la oportunidad de que más individuos puedan formar parte de esta decisión.

En este modelo existe un complejo pero también anticipado entrelazamiento entre el desarrollo tecnológico y el beneficio social, así como la relación entre el sujeto con los dispositivos tecnológicos. Esta vía anticipada relaciona a cada uno de los elementos no solo con la expectativa de darle continuidad al mismo discurso o el modo en como se *ha de desarrollar* la tecnología o *ha de progresar* la sociedad, sino también al obedecimiento de normas implícitas donde el desarrollo tecnológico tiene un campo de posibilidades, pero también de limitantes.

¿Cuáles son esos límites autoimpuestos? La delimitación que evita el desbordamiento del modelo discursivo a distopías, anarquismos primitivistas, anacronismos, ciencia ficción pero, principalmente, para salvaguardar su discurso de sus «malas» aplicaciones o sus propias simplificaciones. Aunque existen esfuerzos fundamentales para mantener vivo este modelo a través del avance de las CTIM, también es cierto que este *élan vital* subsiste gracias a las distintas metáforas, convicciones y deseos que arrojan al discurso mismo.

Autor: Ramiro Santa Ana Anguiano.

Redactado: junio del 2018.

Última modificación: junio del 2018.

Escrito bajo Licencia Editorial Abierta y Libre.

Contenido disponible en xxx.cliteratu.re.

Bibliografía

- Bush, Vannevar (2001). “Cómo podríamos pensar”. En: *Revista de Occidente*. URL: <https://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/vbush-es.html>.
- Engelbart, Douglas (1962). “Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework”. En: URL: http://www.liquidinformation.org/engelbart/62_frset-1.html.
- Licklider, J. C. R. (1960). “Man-Computer Symbiosis”. En: *IRE Transactions on Human Factors in Electronics* (1): págs. 4-11. URL: <https://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>.
- Siles González, Ignacio (2007). “Cibernética y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno”. En: *Signo y pensamiento* (50): págs. 84-99. URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/signo/n50/n50a07.pdf>.
- Ted, Nelson (1974). *Computer Lib / Dream Machines*. URL: http://www.newmediareader.com/book_samples/nmr-21-nelson.pdf.
- Wells, H. G. (2013). “Wold Brian”. En: Project Gutenberg. Cap.The Brian Organization of the Modern World. URL: <http://gutenberg.net.au/ebooks13/1303731h.html#ch2>.
- Wiener, Norbert (1961). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. 2.ªed. México: MIT Press. URL: http://www.uberty.org/wp-content/uploads/2015/07/Norbert_Wiener_Cybernetics.pdf.