

COTIDIANIDAD ALGORÍTMICA

Algoritmos y big data

Hoy en día son dos de las mediaciones de la experiencia cotidiana más importantes en la vida de las personas. Hay que conocer cuáles son las formas en que el pensamiento crítico puede tener acercamientos con estas mediaciones.

.....6 y 7

Política y software libre

La ingeniería crítica plantea que cualquier tecnología de la que dependemos representa una amenaza y una oportunidad, entre ellas, nuestro aprendizaje tecnopolítico.

..... 8





Foto: Luis Ponciano

Editorial

Los enormes flujos de información producidos, recolectados y analizados por gobiernos, bancos, empresas, universidades y medios de comunicación, entre otras instituciones, hacen urgente una discusión crítica en torno a los límites y alcances de las técnicas, los marcos interpretativos, las regulaciones gubernamentales y las normas éticas sobre los intereses de quienes trabajan con *big data* y algoritmos.

Estos flujos se han convertido en fuentes de categorización y modelaje de gustos, ideologías políticas y perfiles afectivos de millones de personas. A largo plazo esta dinámica supone una amenaza para la heterogeneidad, la improvisación y las posibilidades inesperadas de la realidad.

Este panorama ha encendido las alertas en distintos sectores de la población pre-

ocupados por la normalización de un estado de vigilancia y por el predominio de intereses comerciales cuando se habla de *big data* y algoritmos. Estas tendencias se fortalecen con el rastreo continuo de la actividad *online* de usuari@s de la Internet alrededor del mundo, dosificado con amenidades cotidianas ofrecidas por empresas y gobiernos a través de aplicaciones y de distintas plataformas de interacción digital, mientras poco a poco la comprensión de los filtros digitales con los que accedemos a la realidad cotidiana se aleja cada vez más.

Al mismo tiempo, aunque en menor medida, emergen espacios y colectivos de resistencia y politización para hacer uso crítico de la Internet, del acceso a datos masivos y de diseño de algoritmos que no reproduzcan la lógica dominante.

Con estas complejas condiciones es como se configuran las relaciones y tensiones entre actores, discursos y tecnologías en torno al rumbo de las sociedades en la primera mitad del siglo XXI, atravesado, además, por una pandemia que profundiza aún más las asimetrías en el acceso a la construcción de la realidad. La finalidad de este número de *Clavigero* es ofrecer un conjunto de ideas que ayuden a la comprensión y al diálogo crítico acerca de estos temas, mediante el abordaje de conceptos, experiencias, espacios de organización y marcos de comprensión que eleven el nivel de la discusión relativa a la digitalización y aceleración de la realidad contemporánea.

Víctor Hugo Ábrego
Coordinador de Ciencias
de la Comunicación / *Signa_Lab*

Agosto - octubre 2020

clavigero
COMUNIDADES DE SABERES

Clavigero es una publicación trimestral del:
Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social
Departamento de Estudios Socioculturales
Departamento de Psicología, Educación y Salud
Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano

Coordinador del número: Víctor Hugo Ábrego

EQUIPO EDITORIAL

Catalina González Cosío Diez de Sollano / Editora
Oficina de Publicaciones / Cuidado de la edición
Beatriz Díaz Corona J. / Diagramación

Foto de portada: Víctor Hugo Ábrego / *Signa_Lab*

COMITÉ CIENTÍFICO

Susana Herrera / *Departamento de Estudios Socioculturales*
Ana Paola Aldrete / *Departamento de Economía, Administración y Mercadología*
Noemí Gómez Gómez / *Departamento de Psicología, Educación y Salud*
Andrea Fellner Grassman de Dávalos / *Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social*
Jaime Iván González Vega / *Departamento de Estudios Socioculturales*
Alejandro Mendo Gutiérrez / *Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano*
Marínés de la Peña Domene / *Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social*

Clavigero, Año 4, Núm. 17, agosto - octubre 2020, es una publicación trimestral editada por el Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social, el Departamento de Psicología, Educación y Salud, el Departamento de Estudios Socioculturales y el Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, A.C. (ITESO), Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO, Tlaquepaque, Jal., México, C.P. 45604, tel. +52 (33) 3669 3463. Editora responsable: Mtra. Catalina González Cosío Diez de Sollano. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2016-062013464300-107. Este número se terminó de imprimir en septiembre de 2020 en los Talleres de Innovación para el Diseño del ITESO, con un tiraje de 500 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se permite la reproducción parcial o total de los contenidos citando la fuente.

LILIANA ZARAGOZA CANO / comunicóloga, escritora y artista hackfeminista

Apuntes para habitar tecnologías más críticas y en interdependencias afectivas

Estar conectadxs, súbitamente, se redujo a estar disponibles veinticuatro–siete y de cuerpo entero en el territorio de Internet. La hiperconectividad –lejos de cultivar encuentros– nos agota hasta las células. Transitamos la coyuntura histórica de la pandemia, la cual no solo nos atraviesa el cuerpo en distintas dimensiones sino que pone de manifiesto la necesidad de parar: de darnos el tiempo y reimaginar juntxs cómo habitar tecnologías para reorganizar la vida.

Vivimos una época en la que la “nueva normalidad” ha devenido en extractivismo de conocimiento, de ecosistemas, de afectos y de cuerpos; en la que el *boom* del *big data*, la inteligencia artificial y los algoritmos nos regresa a la pregunta: ¿datos abiertos, procesados y automatizados para quién, y a costa de qué y de quiénes?, y en la que nuestros cuerpos siguen siendo un botín de guerra, ahora decodificado en forma de datos: *nuestros datos*.

Habitamos un territorio continuo en el que ya no caben más los binarismos que dicotomizan *lo real* de *lo virtual* y *lo físico* de *lo digital*, y en el que nuestros cuerpos, su huella y sus interacciones están siempre presentes. Sentimos y reaccionamos física y químicamente a cualquier tipo de movimiento en Internet, así como a cualquier expresión violenta contra nosotrxs.

Pero mientras las tecnologías de guerra recrudescen sus estrategias de vigilancia masiva, acoso y espionaje, las tecnologías de resistencia se politizan con mayor fuerza a través de acciones cotidianas, infraestructuras comunitarias y pactos de encuentro, traducidos en la generación de espacios más seguros, tecnologías libres, organización en redes y cuidados colectivos.

Para habitar tecnologías más críticas y en interdependencias afectivas podemos comenzar ampliando nuestros imaginarios sobre lo que entendemos por “tecnologías”, y hackear tanto la mirada antropocéntrica como el sistema capitalista neoliberal que reproduce la violencia patriarcal, misógina, racista y colonialista en un *loop* interminable.¹

Construir colectivamente conocimiento, sentidos y afectos es tecnología. Reapren-



Foto: Liliana Zaragoza

der desde cómo funciona nuestro cuerpo hasta qué implica cada una de nuestras interconexiones con la vida. Es hackear las condiciones de posibilidad. Experimentar, jugar y equivocarnos en muy distintos códigos y lenguajes. Es meterle las manos a las máquinas. Tecnología como una forma de reimaginar y narrar el mundo. Como saberes ancestrales. Como el trabajo de cuidados. Como alquimia y como magia. Tecnología es también el cómo nos comunicamos, organizamos y relacionamos para viralizar el sentido de comunidad en cada acción cotidiana.²

En un contexto de guerra contra las mujeres, identidades lésbicas, trans y no binarias, hacer y pensar juntas es una tecnología hackfeminista de gozo, lucha y afirmación de la vida.

Necesitamos más ecosistemas de cultura libre para intercambiar, sumar y fortalecer micropolíticas de resistencia desde economías solidarias, apoyo mutuo e interdependencias consentidas. Territorios

geopolíticos que cuidar y defender, y en los que problematicemos juntxs cómo hacer sostenible la vida desde los cuerpos en sintonía, las complicidades interespecie, el gozo por los encuentros y la memoria colectiva.

Que no se nos olvide que las redes sociales somos las personas, no las plataformas de redes sociales corporativas. Y que los cuidados colectivos los rediseñamos y consentimos las personas, desde redes e interfaces afectivas.

Menos “nueva normalidad”, más aliento colectivo.³

.....

1. Felizi, Natasha y Liliana Zaragoza Cano. *Manifiesto por algoritmos jackfeministas*. GenderIT, México/Brasil, 2018. Disponible en: <https://cutt.ly/TfvPkoB>

2. Zaragoza Cano, Liliana. Investigación y desarrollo en curso desde el *Laboratorio de Interconectividades*. México, 2014–presente. Disponible en: <https://lab-interconectividades.net>

3. Zaragoza Cano, Liliana. *Menos “nueva normalidad”, más cuidados colectivos*. 2020. Disponible en: <https://cutt.ly/kfvATMY>



Foto: Sofía Trejo Abad

Sofía Trejo Abad

VÍCTOR HUGO ÁBREGO / académico del ITESO

Contra la ética utilitaria en la ciencia de datos

“Estos sistemas de inteligencia artificial aprendieron a reconocer el género de las personas utilizando el lenguaje. Como los datos que usaron para crear el sistema eran los currículums de la gente que había estado en una empresa donde la mayoría de los empleados fueron hombres durante generaciones, el sistema aprendió a reconocer hombres, porque era los candidatos que mejor se apegaban al historial de contrataciones de la empresa”.

Sofía Trejo tiene dos posdoctorados en Matemáticas y trabaja en la Alianza en Inteligencia Artificial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. En los últimos años se ha dedicado a estudiar inteligencia artificial, con una peculiaridad que en su disciplina no es muy común: cuestionar la epistemología de las tecnologías de procesamiento masivo de datos.

Tienes una crítica epistemológica a los límites y los alcances de la ciencia de datos. ¿Cuáles son las trampas que se pueden empezar a evidenciar a través de estos sesgos algorítmicos?

Lo primero que hay que entender es que estos sistemas usan los datos como la realidad a emular, entonces aprenden la realidad que tú les enseñes en los datos. Los sesgos que hay en los datos, la manera en la que están estructurados estos datos, delimita cómo van a entender o comprender la realidad estos sistemas.

Por ejemplo, en el caso de género, si sólo defines dos géneros, la inteligencia artificial va a clasificar a todo el mundo utilizando dos géneros, porque son las opciones disponibles, así, la forma en la que diseñas el sistema hace que este reproduzca ciertas ideologías y esas ideologías se ven reflejadas en todo lo que haga ese sistema.

Hay que darse cuenta de que los datos son una representación acotada de la realidad y no son, pues, la realidad.

¿Qué tanto, en la medida en que se busca emular la realidad con los algoritmos, también se busca generar el proceso a la inversa?

Es un *loop*, por ejemplo, las búsquedas que hacemos en internet delimitan los textos que vemos y la información que recibimos. Lo cual influencia la manera en la que pensamos y delimita nuestro discurso. Los caminos que seguimos para acceder a la información en línea se convierten en datos que se usan para hacer nuevos sistemas de búsqueda. Esto quiere decir que los usuarios que interactúan con este tipo de sistemas son tanto la materia prima como la fuerza laboral que ayuda a crear y mantener esta tecnología.

Occidente ha producido históricamente al dato numérico como algo “objetivo”, como una de las formas más legítimas del conocimiento. ¿Qué nuevas formas está alcanzando esta supuesta objetividad con la llegada de los algoritmos?

Mi impresión es que no se está haciendo suficiente hincapié en que los datos son representaciones particulares que están basadas en opiniones particulares. Hay que tener claro que el dato es “cierta representación” construida bajo “ciertas concepciones”. Quién está escogiendo qué se mide y qué no se mide y cómo se mide tiene una enorme influencia en nuestra construcción de la realidad, en lo que es considerado relevante y en lo que no. Por ejemplo, existen discursos que no consideran que el GDP [producto interno bruto] debería ser utilizado como un medidor de bienestar, y que proponen otros índices, como la felicidad y no la riqueza, como guías para medir el progreso de la sociedad.

¿Podrías profundizar un poco más acerca de la invisibilización de temas de

género y sobre la mujer como grupo social invisibilizado a través de los algoritmos?

Aparte del género a mí lo que me parece muy interesante es que la mayoría de las problemáticas que yo he logrado investigar, que tienen que ver con género e inteligencia artificial, están ligadas de una manera u otra al lenguaje. Por ejemplo, hay herramientas para contrataciones que fueron diseñadas para analizar CVs y encontrar los mejores candidatos a ciertos empleos. Estos sistemas estaban dando preferencia a hombres sobre mujeres con las mismas capacidades. Los diseñadores intentaron solucionar este problema al quitar asociaciones directas de género y se dieron cuenta de que eso no estaba ayudando. Después de indagar más en esta desigualdad de género se dieron cuenta de que la raíz del problema era el uso del lenguaje. Las mujeres usan el lenguaje de manera diferente a los hombres, creo que eso es algo que se sabe en ciencias sociales desde hace mucho tiempo. La manera en la que hablamos y escribimos es distinta. Estos sistemas de inteligencia artificial aprendieron a reconocer el género de las personas utilizando el lenguaje. Como los datos que usaron para crear el sistema eran los currículums de la gente que había estado en una empresa donde la mayoría de los empleados fueron hombres durante generaciones, el sistema aprendió a reconocer hombres, porque eran los candidatos que mejor se apegaban al historial de contrataciones de la empresa.

¿Conoces algún proyecto en donde se esté tratando de configurar bases de



Foto: denismagilov / Depositphotos

datos de otro modo, hacer otro tipo de cruces y categorías que se escapen de la perpetuación de estos sesgos, que sean más críticos y que no únicamente respondan a intereses económicos, comerciales o políticos?

Hay personas que han diseñado herramientas para que, si tú haces anuncios laborales el lenguaje que utilices sea más neutro en género. Este tipo de lenguaje puede incentivar que haya más aplicaciones de mujeres y de otros grupos a ciertos trabajos. Sin embargo, arreglar el lenguaje de los anuncios no es suficiente para garantizar que mujeres u otros grupos apliquen a un trabajo. Una vez que tienes anuncios más neutros los tienes que publicitar usando Internet. Tal vez le pagas a Facebook o a Google para que muestren tus anuncios. Ahora bien, los sistemas de inteligencia artificial encargados de la publicidad en estas plataformas muestran de manera selectiva la información a los usuarios. Se ha demostrado que anuncios que tienen que ver con ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y física son mostrados con mayor frecuencia a hombres que a mujeres. Alguien puede haber tenido una buena intención de crear anuncios laborales más inclusivos, pero si no sabes cómo van a ser difundidos en Internet el sesgo de género en el proceso de aplicación a un trabajo puede seguir ahí. Es por esto que lo que quiero hacer ahora, mi sueño de investigación, es empezar a estudiar las formas en las que los sistemas de inteligencia artificial están afectando cuestiones de género. Creo que tener una idea más clara de cómo estas problemáticas de género se van acumulando paso a paso

nos podría ayudar a encontrar mecanismos para que esto no continúe ocurriendo.

Es importante empezar a entender las problemáticas sociales que están siendo reproducidas y amplificadas por nuevas tecnologías, sobre todo si se pretende resolver problemas utilizando estas herramientas, porque ahí viene la pregunta: ¿queremos usar herramientas que reproducen problemas sociales que queremos resolver?, porque una gran cantidad de estos sistemas operan de manera estadística, lo cual significa que cometen errores en sus predicciones. Lo grave es que estos errores pueden tener consecuencias muy serias en la vida de las personas, como negarles acceso a un crédito o a la universidad. Para mí, una pregunta más fundamental es ¿queremos usar la optimización y la automatización como la solución a las problemáticas sociales? Porque sistemas como los de inteligencia artificial representan una ética utilitarista, por lo que debemos reflexionar si el utilitarismo es la manera que queremos usar para resolver ciertas problemáticas y cuáles no queremos que se resuelvan de esa manera.

¿Entonces es necesario hacer cruces entre las ciencias exactas, la estadística, las matemáticas y perspectivas éticas, conceptos de ciencias sociales y metodologías que no tengan esta perspectiva utilitarista?

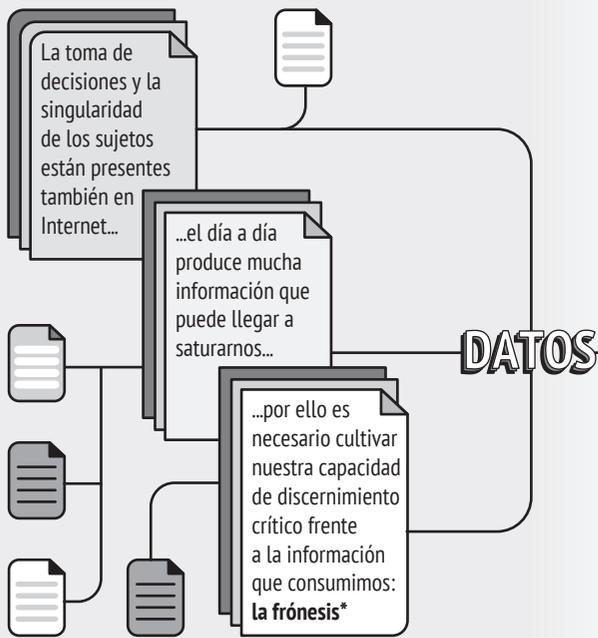
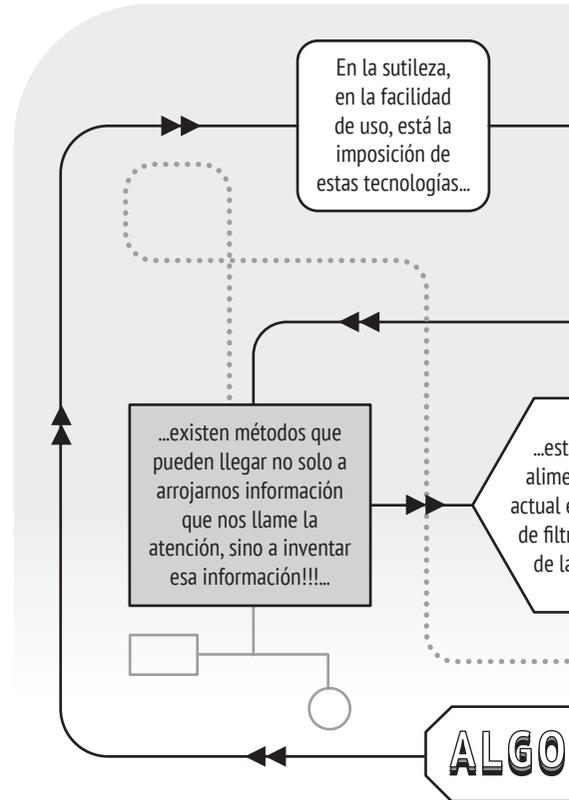
¡Claro! Yo creo que lo fundamental es hacer conexiones con áreas que tengan otras maneras de pensar. La gente que está trabajando en crear esas herramientas no está haciendo la otra parte, que es pen-

sar cuestiones epistemológicas, problemas que puede haber con las categorías utilizadas por los sistemas de inteligencia artificial y los efectos que estas categorías tienen en las personas. Por ejemplo, hay muchos estudios de los problemas que tienen las personas trans con el uso de categorías y cómo la clasificación binaria del género representa una forma de violencia sistémica, normalizada en todas partes. Siempre tienes que ser hombre o mujer, y no hay cabida para otras identidades.

Más que pensar que la inteligencia artificial nos va a ayudar a solucionar problemas, siento que tenemos que darnos cuenta de que no estamos haciendo un esfuerzo real por encontrar soluciones sino que estamos optimizando procesos, como la discriminación, usando estas herramientas.

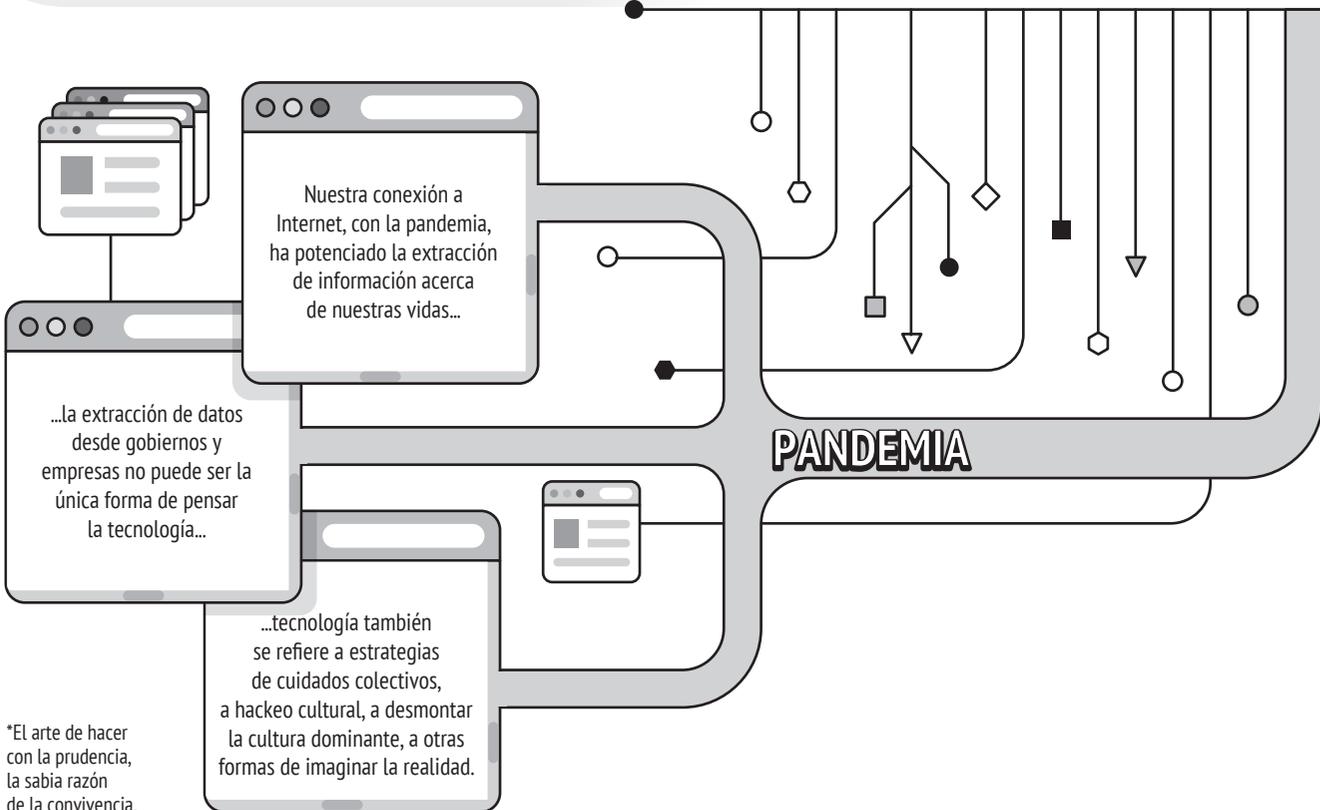
¿Crees que las universidades sean los espacios en donde se está empezando a abrir este tipo de diálogos y de crítica, hacia una formación profesional con una visión más amplia?

Hasta ahora, la resistencia más fuerte hacia el uso indiscriminado de inteligencia artificial está en organizaciones no gubernamentales y por parte de periodistas, quienes han estudiado los impactos sociales que estos sistemas están teniendo. Porque creo que la academia muchas veces no tiene incentivos para ir en contra de sí misma. Pero también creo que hay futuro. Creo que en las universidades es donde debe pasar este cambio. La formación interdisciplinaria en estas áreas del conocimiento debería ser obligatoria, no optativa. •



COTIDIANIDAD

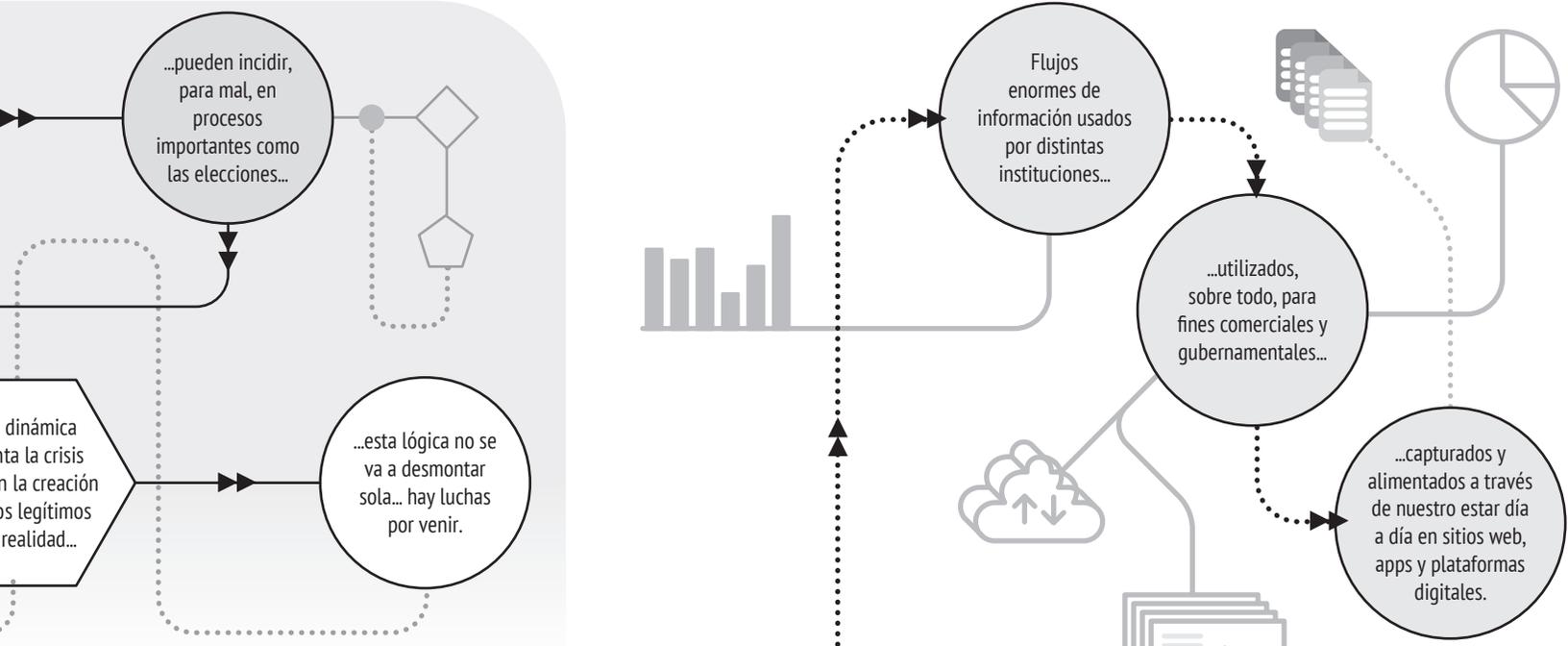
Los algoritmos y el *big data* son dos de las mediaciones de la experiencia. Es a través de los cruces entre estas como se construyen, alimentan nuestras relaciones afectivas. Por ello es vital conocer cuáles son las mediaciones con esas mediaciones, desde el diseño de navegadores que cuidan lo que vemos y escuchamos en redes, hasta experiencias colectivas que no son los aparatos sino los protocolos culturales (afectivos, políticos, económicos, etc.).



*El arte de hacer con la prudencia, la sabia razón de la convivencia.

Pensar la dependencia humana de la tecnología que utilizamos...

...Hoy en día no suelen cuestionar prácticas de vida presentes en Internet...



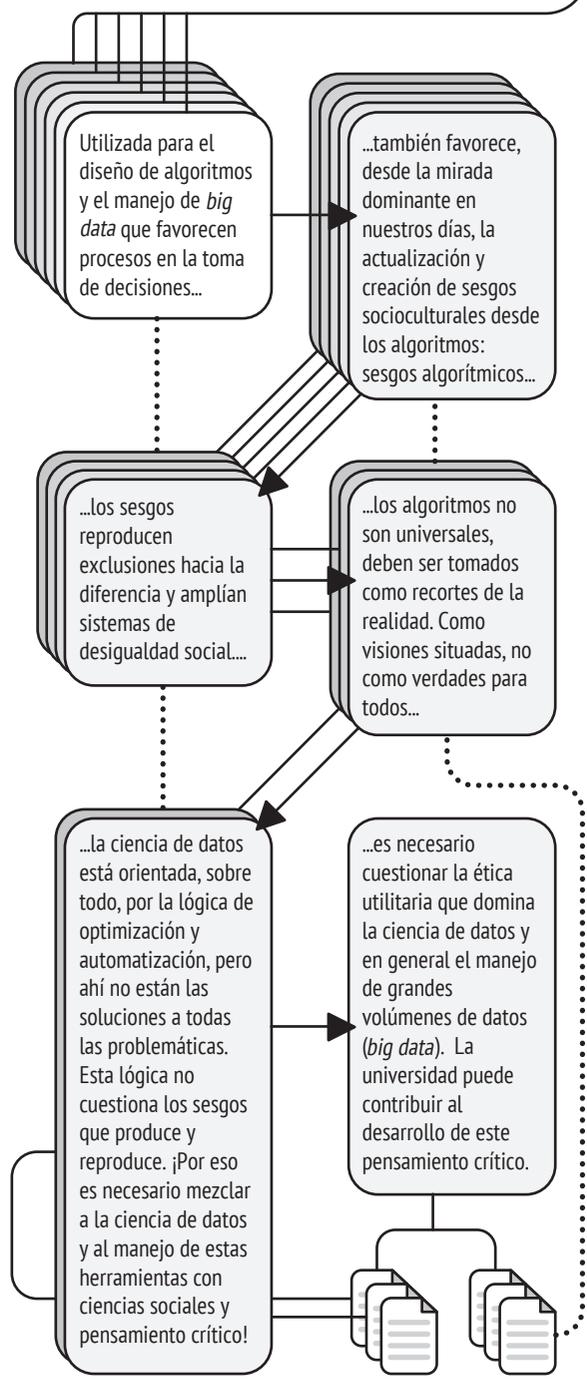
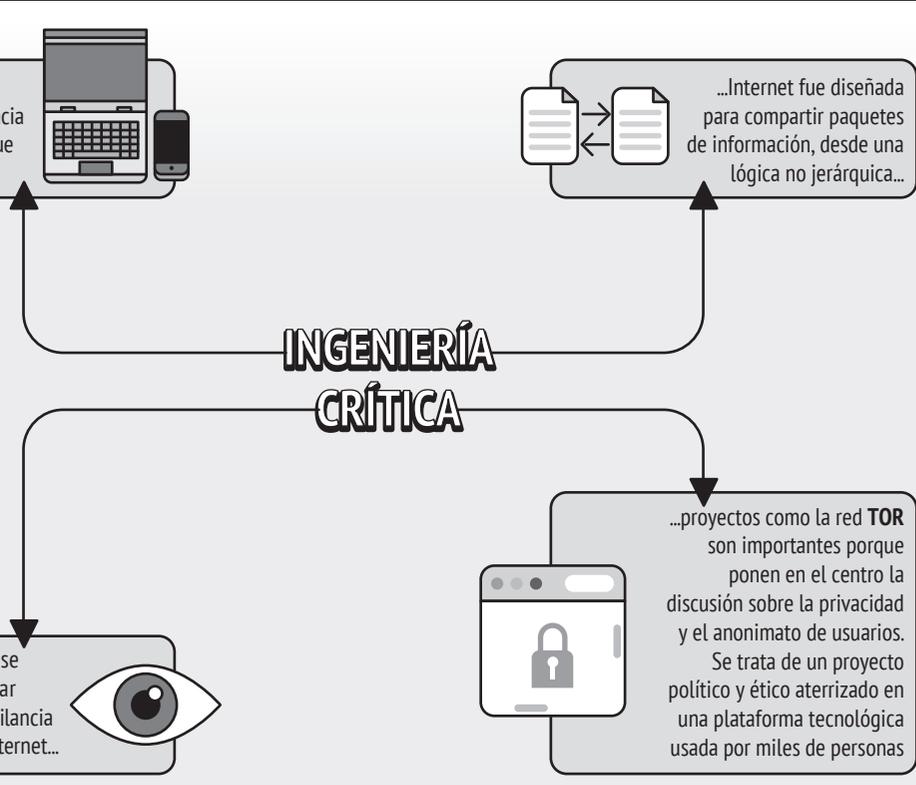
RITMOS

BIG DATA

CIENCIA DE DATOS

ALGORÍTMICA

ciencia cotidiana más importantes en la vida de las personas hoy en día. En, moldean y condicionan gustos culturales, posturas políticas y hasta formas en que el pensamiento crítico tiene o puede tener acercamientos en del anonimato en Internet, pasando por el consumo crítico de los datos que partan de entender que las tecnologías no son únicamente herramientas (activos y políticos) que somos capaces de inventar.



Infografía: Oldemar.

JACOBO NÁJERA / *tecnólogo investigador*

La red Tor como ejercicio de ingeniería crítica

La perspectiva de la ingeniería crítica establece que entre más somos dependientes de un conjunto de tecnologías es mayor la necesidad de estudiarlas y exponer sus configuraciones.¹

Es posible definir la Internet desde un punto de vista canónico como un acuerdo voluntario de intercambio de paquetes entre un origen y un destino con la base del mejor esfuerzo y la ruta más económica. Este acuerdo requiere, para ser materializado, de un medio físico, *software* y estándares que permitan la construcción de redes interoperables.

En los años setenta se iniciaron las primeras investigaciones sobre el desarrollo de una red capaz de comunicarse de ciudad a ciudad, alrededor de los laboratorios de la RAND, DARPA, MIT y NPL.² Resultados de investigación que arribaron a la arquitectura de red en la que todos sus nodos serían iguales entre sí, además de poder recuperar si una parte de la misma dejara de funcionar. Una característica relevante es que esto implicaría que cada nodo tendría igual capacidad para crear, transmitir y recibir mensajes, los cuales se dividirían en paquetes.

Los estándares han tenido sus cambios y es una tarea constante que se impacta por las tensiones y las realidades, por ejemplo, la introducción de candados digitales para controlar la reproducción y copia de materiales audiovisuales en la web conocidos como extensiones de medios cifrados (EME). Estándares que van en desuso y otros que se replantean de acuerdo con nuevas necesidades y planteamientos, no siempre impulsados para el interés público o desde puntos de vista diversos.

Una de las características que se ha trasladado en los últimos años es que los diseños iniciales de los protocolos de la Internet no contaban con previsiones o planteamientos vinculados con el cuidado de la privacidad y la intimidad desde el diseño.



En México hay entre 10 mil y 15 mil usuarios y usuarias diarios y el uso de la red Tor ha sido impulsado por la sociedad civil y colectivos. Actualmente se cuenta con 15 nodos en el país que contribuyen a la red.

Lo que incluso a la fecha nos pone sobre la mesa protocolos que son susceptibles de vigilancia masiva y el abuso que en los últimos años se ha denunciado, como el caso más emblemático de la Agencia Nacional de Seguridad de Estados Unidos.

Tras las revelaciones de Edward Snowden, en mayo de 2014, se concluyó en el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF), en donde se estandarizan los protocolos de la Internet, que “El monitoreo generalizado es un ataque técnico que debe mitigarse en el diseño de protocolos IETF, donde sea posible”.³ Lo anterior como resultado de un consenso entre quienes participan del diseño de los estándares de la Internet.

Un proyecto tecnológico que, desde 2002, se plantea aportar al ejercicio de la privacidad y el anonimato es la red Tor, una tecnología usada mundialmente que ofrece opciones a personas que quieren ejercer libertad de acceso y expresión en la Internet manteniendo su privacidad y anonimato. Para lograrlo, depende de una red de más de seis mil nodos o relevos (*relays*) que permiten un ruteo anónimo alrededor del mundo también llamado metafóricamente “enrutamiento cebolla”.

1. Manifiesto de ingeniería crítica (disponible en: <https://criticalengineering.org/es>), como lo son las tecnologías que conforman la Internet.

2. Conjunto de siglas de las instituciones pioneras en la construcción de la arquitectura y los protocolos de lo que hoy es la Internet.

3. Véase <https://tools.ietf.org/html/rfc7258>

La ingeniería crítica plantea que cualquier tecnología de la que dependemos representa una amenaza y una oportunidad, entre ellas nuestro aprendizaje tecnopolítico.

LUIS TREJO / maestro en comunicación de la ciencia y la cultura, traductor independiente, lutz@gmail.com

Tras el meme en Internet

El vocablo *meme* lo creó Richard Dawkins al reflexionar sobre una suerte de *genes culturales* reproducidos y transmitidos entre las mentes humanas; su idea de cultura la ilustra así: “modos de vestir y comer, ceremonias y costumbres, arte y arquitectura, ingeniería y tecnología”.¹ Pese a no haber surgido para referir fenómenos ahora comunes en la Internet (imágenes intervenidas, *fake news* o *challenges*, por ejemplo), la idea del meme puede servir como unidad de estudio para observar aspectos puntuales de la cultura contemporánea.

El concepto de cultura del teórico Raymond Williams puede resumirse en un *proceso social total* (desarrollo intelectual y estético; modos de vida; obras y prácticas artísticas e intelectuales).² Su postura, inclinada hacia el marxismo, reconoce en la cultura aspectos de hegemonía, así como de dominación y resistencia, además de incorporar la idea de continuidad–evolución: junto con los aspectos *dominantes* (de un tiempo particular) existen rasgos heredados del pasado, *residuales*, y otros que empiezan a notarse, *emergentes*. La cultura puede así entenderse como una compleja genealogía, en cuyos puntos específicos pueden servir los memes para

estudiar las tensiones constantes y arbitrarias del proceso.

Podría verse como meme todo evento o información que, captando atención, se transmite de modo reticular y veloz, sumándose al proceso social total como signo particular que, en algunos casos, logra ser un referente de largo alcance. Los memes de Internet tal vez son populares ahora por representar *genes* (o virus)³ culturales que inundan la Internet y las *redes sociales* como sustento de una relevante y novedosa parte de nuestra vida social;⁴ el

creciente papel de este espacio se enfatiza quizás ante situaciones como la actual pandemia, donde afloran innumerables ejemplos de memes: noticias sobre la tecnología 5G y sobre el líquido sinovial, o remedios para covid-19, en los que se puede entrever poca veracidad pero gran interés en ofrecer información impactante que podría estar detonando especulaciones en los internautas a la vez que se propaga con gran velocidad.

Ante el actual paisaje digital de lo sociocultural puede preguntarse si es que los *trending topics* en redes son un continuo bombardeo de memes buscando forjar su relevancia entre las apetencias, intereses y saberes de nuestras comunidades digitales. Las herramientas de hoy son potentes para hallar y diseminar información por las redes en la red, permitiendo intercambios múltiples, continuos y acelerados; cabe también preguntar por las posibles relaciones entre los memes y la aceleración de la realidad, además de sus implicaciones en el proceso social total. El estudio de memes de la Internet puede permitir conocer dinámicas propias de nuestras vertiginosas interacciones para, quizá, dejarnos ver y analizar aspectos clave de nuestra propia naturaleza en un *nuevo* entorno al que ya hemos migrado. •

.....

1. Dawkins, Richard. *The selfish gene*. Oxford University Press, Oxford, 1976, p.190.
2. Williams, Raymond. *Marxismo y literatura*. Península, Barcelona, 2000, p.90.
3. Sobre el meme como gen y como virus véase el artículo de Castaño Díaz, Carlos Mauricio. “Defining and characterizing the concept of Internet Meme”. *Revista CES de Psicología*, vol.6, núm.2, 2013.
4. Acerca de la relevancia de la experiencia social en línea véase: Reguillo, Rossana. *Paisajes insurrectos: jóvenes, redes y revueltas en el otoño civilizatorio*. ITESO / NED Ediciones, Barcelona, 2017.

Vector: royalty/Depositphotos



MAYA VIESCA LOBATÓN

Académica del Centro de Promoción Cultural y coordinadora del Café Científique del ITESO

Comunicar ciencia para hacer política de la tecnología

Diffícilmente tenemos contacto directo con la tecnología, entendida esta como los conocimientos y medios técnicos que utilizamos para realizar nuestras actividades,¹ y mucho menos con el conocimiento científico del que se deriva. Lo que observamos son productos y servicios que la usan, que nos ofrecen ventajas para la vida y que en la actualidad por lo general nos llegan adornados de todas sus virtudes a través de la mercadotecnia.

Aunado a ello, la relación del hombre con la tecnología siempre ha implicado un proceso de acoplamiento. Historiadores del tema recuperan muchas anécdotas que van del entusiasmo desmesurado al pánico. Desde Platón dudando de la conveniencia de la palabra escrita,² manifestantes a caballo en contra de los autos a finales del siglo XIX, a fiestas en pleno centro de Nueva York por el encendido de la luz eléctrica en las calles y lanzamientos espectaculares del último modelo de celular.

¿Desarrollo? ¿Evolución? Qué han implicado los diversos desarrollos tecnológicos para las sociedades, cuál es la relación entre ciencia –y tecnología–, cultura y sociedad, es materia de estudio no solamente de sociólogos sino de cada vez más disciplinas, de la interdisciplina. Entre ellas la política.

Si bien la política, tanto en su sentido de asamblea como en el sentido normativo,³ ha tenido en sus quehaceres la regulación tecnológica, usualmente lo ha hecho *a posteriori*. Y esto tiene cierta lógica, son muchos los factores que intervienen para que un desarrollo tecnológico tenga el suficiente éxito para poder incorporarse como parte de la vida cotidiana de las sociedades: que sea creado, que funcione, que alguien invierta en su desarrollo, que se logre comercializar y que la gente lo acepte, esto es, que le resuelva alguna necesidad, etc. No siempre es fácil anticiparse. Pero en el fondo hay otra razón, y es que en realidad raramente comprendemos cómo funcionan realmente estos desarrollos, sabemos para qué nos sirven pero no cómo funcionan, y por lo tanto, como individuos y sociedades nos resulta complicado imaginar la posibles consecuencias.

En 1995 Nicholas Negroponte, fundador del Media Lab del MIT, uno de los centros de investigación más importantes del mundo, decía: “Soy optimista por naturaleza. Sin embargo, toda tecnología y todo legado de la ciencia tiene su lado oscuro. Estar digitalizado no es la excepción. En la próxima década habrá casos en que la propiedad intelectual será violada y nuestra privacidad invadida. Sufriremos el vandalismo digital, la piratería del *software* y el robo de datos”.⁴ Y henos aquí, 25 años después, discutiendo el tema.

El primer teléfono móvil llegó al mercado hace 30 años, en 1984, la primera computadora personal un poco antes, en 1981. Se calcula que en la actualidad hay 5.15 mil millones de teléfonos inteligentes activos en el mundo.⁵

¿Por qué no nos hemos preguntado antes más sobre el uso de nuestros datos? ¿Será que no hay quién vele por los intereses de la población en materia de tecnología, que no lo hemos exigido? La

enorme complejidad de la tecnología no lo pone fácil, pero seguramente como sociedad podemos estructurar mecanismos que nos permitan hacer frente a esto. Eso sí, requerimos, como siempre, hacer las preguntas adecuadas y acceder a información confiable para poder actuar individual y socialmente. La comunicación de la ciencia es, sin duda, una acción política. •

Escucha alguna de las sesiones del Café Científique sobre tecnología:

- Pedro Solares: <https://cutt.ly/MfvFZU>
- Luis Adolfo Orozco: <https://cutt.ly/TfvFC0e>
- Ernesto Rayas: <https://cutt.ly/9fvFNPs>
- Mario Siller: <https://cutt.ly/lfvF1Uj>
- Ernesto Sánchez: <https://cutt.ly/KfvF2WC>

1. Moliner, María. *Diccionario del uso del español*. Gredos, Madrid, 2007, p.2833.
2. Confer. *Fedro, o de la belleza*, de Platón.
3. Cabe anotar que las nociones sobre lo que es la política son diversas, estas dos se mencionan para evitar corresponder la noción solo con “los políticos”. En general este número utiliza la noción de política como desacuerdo, como lucha, contra las teorías clásicas y modernas que la entienden como contrato, como consenso o como defensa de los derechos. En todos los casos, la propuesta se sostiene: la necesidad de comprender para prever.
4. Negroponte, Nicholas. *Ser digital*. Océano, México, 1995, p.249.
5. Datos disponibles en: <https://cutt.ly/lfvFSLz>, consultado el 10 de agosto de 2020.



Conoce más en:

https://cultura.iteso.mx/web/promocion-cultural/cafe_cientifiqu

GLOSARIO

VÍCTOR HUGO ÁBREGO
Signa_Lab

- **Aceleración de la realidad:** Condición socio-cultural actual producida sobre todo, aunque no únicamente, por la inserción de Internet y las tecnologías digitales a la vida cotidiana de las personas, lo cual facilita procesos de producción, distribución y consumo de todo tipo de información a escala global, que puede alcanzar niveles de atención masiva en poco tiempo, y que puede poner en suspensión la posibilidad de tener filtros colectivos válidos acerca de la interpretación de los hechos sociales.
- **Algoritmo:** Conjunto de órdenes dadas a través de código a un programa informático para que resuelva un problema.
- **Big data:** Se refiere no únicamente al conjunto masivo de datos de todo tipo que pueden ser clasificados, segmentados y analizados para distintos fines, sino también a las herramientas

utilizadas para gestionar estos datos y a los marcos interpretativos desde los que parte este manejo.

- **Loop:** Secuencia de acciones sociales que se repiten una y otra vez. En contextos socioculturales específicos, un loop perpetúa la asimetría sistémica en las relaciones de poder entre una institución y un grupo social, o entre distintos grupos sociales o sujetos. El loop no es neutral ni natural, es históricamente construido y en tanto tal es contingente, es decir, puede ser modificado e intervenido.
- **Machine learning:** Conjunto de decisiones que un algoritmo puede tomar a partir de la identificación y segmentación de patrones y características de los datos con los que ha sido entrenado.
- **Meme:** Concepto desarrollado por el biólogo inglés Richard Dawkins para referirse a elementos de replicabilidad cultural, similares a los genes en la biología, que durante la era digital es utilizado para referirse a contenidos (imágenes, noticias, canciones) que circulan a gran velocidad a través de la Internet y que se pueden convertir en nuevos referentes culturales.

- **Sesgo algorítmico:** Estereotipos y prejuicios generados o actualizados por los algoritmos al no cuestionar el origen de los datos analizados o las implicaciones sociales que pueden tener las decisiones de categorización y segmentación de esos datos.



Conoce más en:

PODCASTS

Tecnologías que nos dicen qué comer:

<https://cutt.ly/Tecnologias>

Entrenar algoritmos para el bien: <https://cutt.ly/Entrenar>

VIDEOS

Gubernamentalidad algorítmica: <https://cutt.ly/Gubernamentalidad>

Armas de destrucción matemática: <https://cutt.ly/Armas>

Armas

Colonialismo de datos: <https://cutt.ly/Colonialismo>

TEXTOS

Menstruapps: <https://cutt.ly/Menstruapps>

Vigilancia de Estado en México: <https://cutt.ly/Vigilancia>

Vigilancia

Big data desde el sur: https://cutt.ly/Big_Data



ALUICO YOGLAR ESPARZA ALVARADO, S.J. / profesor de Formación Ignaciana en el Colegio Carlos Pereyra de Torreón, Coahuila

Big data y discernimiento

Toda persona tiene su propia singularidad y su propio peso que reside en su interioridad, por eso es única y junto a otros tejemos historias, relaciones y experiencias. En el mundo digital de la Internet y redes sociales sucede lo mismo.

Toda acción en este mundo digital deja una huella que se almacena y mezcla con otros datos que dan forma al *big data*. Gracias a tecnologías de procesamiento y estructuras que tienen acceso a este gran almacén de datos se procesa y produce nueva información con el fin de ayudarnos en nuestras vidas: búsquedas, lugares, compras. Estas sugerencias algorítmicas tienen un peso sobre nuestras vidas. Sin embargo, como señala Pablo Manolo Rodríguez, el paso “del sujeto humanista al

individuo algorítmicamente asistido” nos remite a una reflexión ética por el uso, el análisis y la producción de información que afectan nuestra vida cotidiana.¹

Compañías como Google saben nuestros gustos, amistades e intereses. Ante este panorama, a veces manipulado y de ambientes modelados, una propuesta que puede movernos hacia la reflexión ética es el discernimiento. Discernimiento que se centra en el peso que obnubila a las personas porque nos llenan de mensajes y nos cargan el ambiente (por ejemplo, el político) con la sensación de urgencia para decidir, si no, algo terrible pasará. Este peso direcciona según lo que más pese de afuera. La cuestión ética es que las personas tienen su propio peso y la re-

flexión debe apuntar a cómo ayudar a las personas a detenerse en su propio peso que es fruto de la interioridad. Ignacio de Loyola nos propone un modo de proceder: el examen y el discernimiento. Medios que ayudan a las personas a decidir por aquello que más conduce a Dios, reconociéndolo por el aumento de fe, esperanza y cuidado de los otros; un modo de proceder que, en otras palabras, se sintetiza en la vida con discernimiento: la *frónesis*.

.....
1. Rodríguez, Pablo Manolo. Gubernamentalidad algorítmica. Sobre las formas de control en la sociedad de los metadatos. *Barda*, núm.6. CEFC, Buenos Aires, 2018, p.20. Disponible en: <https://cutt.ly/AfvGWf5>

DIEGO ARREDONDO / profesor de Visualización y análisis de datos, coordinador de Desarrollo tecnológico en Signa_Lab

Predecir, generar e imponer:

Nuevos arsenales digitales en la disputa por nuestra atención

Podría parecer inofensivo detenernos a pensar en lo que nos encontramos en la Internet esta mañana o cuánto tiempo le dedicamos a la pantalla. Nos hemos acostumbrado a consumir, generar e interactuar con enormes cantidades de información que, dada su inmediatez, apenas podemos recordar y, tal vez en menor medida, reconocer el impacto agregado que tienen sobre nuestra opinión y estado de ánimo.

Cada día miles de millones de personas repartimos nuestra atención entre un puñado de plataformas digitales que nos sirven una dieta de contenidos seleccionados a la medida de lo que han aprendido sobre nuestro comportamiento desde los datos que damos o pueden inferir.¹

Las empresas que nos ofrecen estas plataformas basan sus negocios en modelos predictivos entrenados a partir de una observación sostenida, masiva y exhaustiva de nuestros rastros al utilizarlas. Estos sistemas algorítmicos se sustentan en métodos cada vez más avanzados de aprendizaje automático (*machine learning*), que se extienden con una alarmante ubicuidad sobre distintas dimensiones de la vida humana. Desde este paradigma predictivo los caminos lógicos de la máquina no son explícitamente programados sino que, a partir de un objetivo preestablecido y una ingesta masiva de datos, la máquina identifica patrones en la información que le permiten hacer sus propias apuestas hacia su consecución, muchas veces desde una complejidad peligrosamente inaccesible para la comprensión humana.²

La masividad y efectividad de su alcance es tal que no solo llegan a perfilar con mucha precisión lo que retiene nuestra atención, sino que son capaces de moldearla a escala, con el fin de facilitar la confiabilidad de sus predicciones, lo cual pinta un panorama cada vez más fragmentado de la realidad, que no solo sesga nuestra lectura de ella sino que está imposibilitando el debate público.³

Esta pulverización del marco común de información, además de coartar las condiciones para el diálogo, abre camino a nuevas configuraciones para el poder autoritario, donde la censura se ejerce desde la vigilancia, la descalificación, el hostigamiento y la invisibilización, y el adoctrinamiento, desde la sofisticación en las tácticas de influencia personalizada, basadas en predicciones hechas desde la observa-



Foto: stockpx

ción constante, que en su sutileza esconden su imposición.

En la última década, a partir del auge de métodos más sofisticados, a los que de manera generalizada se suele referir como aprendizaje profundo, las posibilidades de medir e intervenir sobre lo que se asume como realidad han escalado exponencialmente su precisión y alcance.

Uno de estos métodos emergentes, al que se le llama redes generativas antagónicas (GAN, por sus siglas en inglés), acerca a pasos agigantados un escenario donde los contenidos que recibimos no solo se seleccionan a la medida de nuestra atención sino que también se pueden generar artificialmente para capturarla y forjarla. Al contraponer la capacidad de un modelo predictivo que ha sido entrenado para reconocer ciertos patrones de información, como lo pueden ser rostros humanos⁴ o conversación textual,⁵ con otro que ha sido entrenado para generarlos, esta técnica permite producir sintéticamente texto, imágenes, video y audio a la medida de los datos que se le alimentaron.

El uso de estas herramientas, apuntalado hacia operaciones de influencia propagandística, abre nuevas vulnerabilidades para los ya debilitados sistemas democráticos actuales. Además de refinar la evidenciada capacidad de predecir y moldear nuestras reacciones emotivas, ahora se escalan las posibilidades para la fabricación dirigida de identidades digitales, conversación, fuentes de información e incluso materiales audiovisuales que se presentan como hechos o voces reales.

Estamos frente a un escenario que no hemos enfrentado, donde se desdibuja

nuestra capacidad compartida de reconocer lo que es real, aun teniendo de frente lo que hasta ahora hemos acordado como evidencia suficiente.

Con una sociedad que pasa por un aislamiento obligado sin precedentes ni certezas, cuyo acceso al mundo compartido se limita cada vez más a una mediación a través de pantallas personales, con una discusión regulatoria casi imposible de empatar al ritmo del desarrollo de tecnología y con la vulnerabilidad creciente que han demostrado los sistemas (no tan) inteligentes que rigen las plataformas que los gigantes tecnológicos nos ofrecen para interactuar, ya sea por falta de voluntad, por su incapacidad o ignorancia, es decisivo encontrar nuevas formas de reconocer y ratificar nuestro entendimiento compartido de la realidad. Aprender a identificar en la información que consumimos a diario los mecanismos para influir sobre nuestra atención e inversión emocional puede ser el primer paso para recuperar nuestro control sobre esta realidad en disputa. •

1. Tufekci, Zeynep. How recommendation algorithms run the world. *Wired Magazine*, 2019. Disponible en: <https://cutt.ly/GfvGlbV>

2. Russell, Stuart. *Human compatible. Artificial intelligence and the problem of control*. Penguin Random House, Londres, 2019.

3. Tufekci, Zeynep. We're building a dystopia just to make people click on ads. *TED*, 2019. Disponible en: <https://cutt.ly/6fvGOo7>

4. Karras, Tero et al. Analyzing and improving the image quality of styleGAN. 2019. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/1912.04958>

5. Brown, Tom B. et al. Language models are few-shot learners. 2020. Disponible en: <https://arxiv.org/abs/2005.14165>