

Ciencias Jurídicas y Sociales

 Universidad
Rey Juan Carlos
| Servicio de Publicaciones

David García-Marín

LA SOCIEDAD ALGORÍTMICA

Datos, código y plataformas
en la era de la desinformación

**La Sociedad Algorítmica.
Datos, código y plataformas
en la era de la desinformación**

Este libro forma parte del proyecto
“Desafíos, usos y limitaciones de la IA en el fact-checking y la lucha contra la desinformación”
(DESAF_IA) (Ref. 2024/SOLCON-135623)
financiado por la convocatoria de Proyectos IMPULSO a la investigación
de la Universidad Rey Juan Carlos (2024).

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial.
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos.



Este documento se distribuye bajo la licencia
“Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional” de Creative Commons,
disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

© David García-Marín
2026

Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 – 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91544 28 46 – (+34) 91544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykison.es> / <http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-120-3
DOI: <https://doi.org/10.14679/3937>

Maquetación:
Besing Servicios Gráficos S.L.
besingsg@gmail.com

La Sociedad Algorítmica.
Datos, código y plataformas
en la era de la desinformación

David García-Marín
Universidad Rey Juan Carlos

Ciencias Jurídicas y Sociales

Ciencias de la Salud

Ciencias Experimentales y Tecnología

Ingeniería y Arquitectura

Arte y Humanidades

Índice

Introducción	9
1. De la sociedad industrial a la Sociedad Algorítmica	13
1.1. Sociedad de masas.....	13
1.2. Sociedad urbana-industrial.....	17
1.3. La información como materia prima.....	18
1.4. El prosumidor.....	21
1.5. Sociedad de la Información y Sociedad Algorítmica	23
Resumen del capítulo.....	25
Referencias.....	26
2. Algoritmos: los arquitectos invisibles.....	29
2.1. El concepto de algoritmo.....	30
2.2. Características de los algoritmos	33
2.2.1. Ubicuidad y confianza.....	33
2.2.2. Opacidad.....	36
2.2.3. El mito de la neutralidad.....	38
2.2.4. Negociación tácita	40
2.2.5. Performatividad algorítmica.....	42
2.3. Familias de cálculo algorítmico	43
Resumen del capítulo.....	44
Referencias.....	46
3. El imperio de la plataforma.....	47
3.1. Plataformas digitales. Definición y características.....	50
3.2. Tipos de plataformas digitales	55
Resumen del capítulo.....	59
Referencias.....	61
4. Desafíos de la Sociedad Algorítmica: desinformación e inteligencia artificial.....	63
4.1. Principios de los nuevos medios.....	63
4.1.1. Digitalización.....	64
4.1.2. Modularidad.....	65
4.1.3. Automatización.....	65

4.1.4.	<i>Variabilidad</i>	66
4.1.5.	<i>Transcodificación cultural</i>	67
4.1.6.	<i>Propagabilidad</i>	68
4.2.	La desinformación. Del <i>clickbait</i> a las <i>fake news</i>	69
4.2.1.	<i>Los audios fake</i>	74
4.2.2.	<i>Algoritmos y desinformación: las deepfakes</i>	76
4.3.	La inteligencia artificial y su impacto en los medios.....	78
4.3.1.	<i>Fact-checking automatizado</i>	80
4.3.2.	<i>El último salto: la inteligencia artificial generativa</i>	81
	Resumen del capítulo.....	85
	Referencias.....	86
	Epílogo	89
	Glosario	93

Introducción

Vivimos en un mundo complejo donde un entramado de tecnologías opera de forma invisible en un creciente número de situaciones. Cuando viajamos, utilizamos un GPS que nos dirige hacia nuestro destino. Si necesitamos escuchar una canción, podemos pedírsela a nuestro altavoz inteligente: en pocos segundos este dispositivo la habrá buscado y estará sonando en nuestra habitación. De forma automática, un torrente interminable de contenido se despliega ante nosotros cada vez que nos adentramos en TikTok. Cuando terminamos de ver un vídeo en YouTube, la plataforma nos recomienda un conjunto de producciones similares. Si no sabemos cómo redactar un contrato, ChatGPT lo puede hacer por nosotros.

En todas estas acciones, concurren diferentes tipos de algoritmos que actúan de forma efectiva e inadvertida, modulando nuestra experiencia diaria. Definiendo nuestras interacciones en internet. Prediciendo qué nos gustará en función de lo que hemos comprado, buscado o leído. Facilitando el visionado de unos contenidos y la ocultación de otros. Determinando con quién hablamos (y con quién discutimos) en las redes sociales. Los algoritmos (casi) siempre tienen para nosotros la solución que buscamos. Vivimos en una Sociedad Algorítmica.

Este libro propone conceptualizar la actual sociedad mediada por el creciente uso de los algoritmos. Sobre el impacto social de estos ingenios matemáticos, el autor ha realizado varias incursiones previas, recogidas en dos obras tituladas *El algo-*

ritmo de la incertidumbre (Gedisa, 2021) y *La invasión del algoritmo* (Gedisa, 2023). Ambas propuestas desembocan en este ensayo, cuyo objetivo es sistematizar de forma sencilla algunas de las ideas vertidas en los libros mencionados.

La Sociedad Algorítmica. Datos, código y plataformas en la era de la desinformación esboza un modelo analítico y conceptual que explica las intrincadas conexiones entre tres elementos centrales del mundo actual: la información (los datos), los algoritmos y las plataformas. La obra pretende indagar en el papel que cada uno de ellos juega en la contemporaneidad, sus características esenciales y cómo influyen en el día a día del ciudadano. El modelo propone una estructura triangular donde cada uno de estos elementos (dato, algoritmo y plataforma) ocupa un vértice. El primero está reservado a la información (al dato) como materia prima del modelo. Si las sociedades agrícolas e industriales necesitaban sus propias materias primas para ser modeladas a fin de elaborar los productos definitorios de cada una de estas épocas, la Sociedad Algorítmica utiliza la información como punto de partida. Sin embargo, el volumen de datos que somos capaces de producir, recopilar y procesar en la tercera década del siglo XXI provoca que el mero hecho de conseguir información no sea el aspecto decisivo para la generación de valor y conocimiento en la sociedad actual. Se requiere un instrumento que otorgue significado al inmenso volumen de información que circula en los circuitos digitales. El algoritmo, segundo vértice de nuestro modelo, es la herramienta encargada de ello.

Por tanto, dos operaciones resultan decisivas en la Sociedad Algorítmica: (1) la extracción masiva de información y (2) la codificación de potentes algoritmos para su procesamiento. Para completar el modelo, se necesita un lugar donde todas esas cosas sucedan. Un espacio que esté diseñado para la recolección de datos y la acción de los algoritmos. Que sea invisible en su impacto, agradable en su uso y eficiente en sus resultados. La infraestructura ideal para todo ello es la plataforma. Nunca neutrales en su diseño, las plataformas se erigen como la forma de negocio que requiere el imperativo extractivo de los datos y su procesamiento a gran escala para la generación de conocimiento y rendimiento económico.

La Sociedad Algorítmica es, por tanto, resultado de la intersección entre la necesidad de contar con información, el refinado algorítmico de estos datos para darles significado y una interfaz donde todo ello sucede, la plataforma. Los tres primeros capítulos de esta obra están destinados al análisis de cada uno de estos elementos. El capítulo 1 aborda la evolución desde los modelos sociales anteriores –la sociedad de masas e industrial– hasta la aparición de la Sociedad de la Información y los matices diferenciales que separan la conceptualización de ésta con respecto a la Sociedad Algorítmica. Los algoritmos como arquitectos invisibles de nuestro mundo ocupan el protagonismo del capítulo 2. Definimos sus características esenciales y su tipología de forma accesible para cualquier lector no experto en materia de programa-

ción y código. El capítulo 3 afronta el análisis de la plataforma: desde su ausencia de neutralidad hasta sus poderosas estrategias para lograr efectos de red y posiciones monopolísticas en el mercado. Dado el carácter conceptual del libro, se proponen definiciones y taxonomías para comprender la ubicuidad y las operaciones que estas infraestructuras digitales desarrollan en el día a día de cualquier individuo.

El capítulo 4 pretende analizar dos de los principales desafíos a los que se enfrenta la Sociedad Algorítmica. Por un lado, el ecosistema mediático y tecnológico actual ha propiciado la proliferación de contenidos falsos, discursos de odio y procesos de polarización que dificultan la conversación pública y la convivencia en democracia. Por otro, la inteligencia artificial generativa, que promete grandes avances en múltiples campos, también puede ser un instrumento utilizado para producir desinformación, sembrar la discordia y atentar contra el correcto funcionamiento de los sistemas democráticos. La confluencia entre ambos elementos (desinformación e inteligencia artificial) es esbozada en este capítulo final.

Lejos de las propuestas de marcado carácter matemático dirigidas para expertos en código o ingeniería de datos, esta obra tiene un claro perfil humanístico. Está enfocada en el estudio del impacto de los algoritmos y sus tecnologías afines en la sociedad actual, por lo que resulta ideal como manual para estudiantes de grados de Ciencias Sociales. Se puede utilizar como obra introductoria en (necesarias) actividades formativas sobre alfabetización algorítmica, incluso para trabajar aspectos anteriormente no abordados en el campo de la educación mediática. El libro resulta de utilidad para profesores universitarios en busca de material docente para preparar sus clases en estas materias. También puede ser utilizado por investigadores a fin de construir marcos teóricos para sus proyectos. La simplicidad en el lenguaje y el carácter didáctico del libro aseguran su comprensión para cualquier lector.

Aunque resulta evidente que los algoritmos y el desarrollo de la inteligencia artificial determinan enormes retos en el mundo contemporáneo, el enfoque de la obra no ofrece una visión pesimista. No debemos olvidar que estas tecnologías no son otra cosa que instrumentos en manos del ser humano y a éste le corresponde definir su uso. Preferimos, no obstante, afrontar el objeto de estudio desde un lado crítico y realista, a fin de analizar de forma pausada cómo el diseño (invisible) de las tecnologías de nuestra época preconfiguran las relaciones políticas, sociales y económicas del mundo actual.

I

De la sociedad industrial a la Sociedad Algorítmica

Antes de analizar en profundidad las implicaciones del nuevo sistema tecnoso-
cial, debemos centrarnos en la conceptualización de la sociedad de masas e indus-
trial que precede a la Sociedad de la Información (en adelante, SI) y que ha derivado
en lo que en este libro denominamos Sociedad Algorítmica. ¿Qué tipo de socie-
dad existía antes de la SI y la Sociedad Algorítmica? ¿Cuáles eran sus características
esenciales? ¿Cómo se constituyó? ¿Qué papel jugaron instituciones como los me-
dios de comunicación en su establecimiento y desarrollo?

I.1. SOCIEDAD DE MASAS

Aunque el origen de la sociedad de masas podemos situarlo en un momento
anterior, el punto de partida de nuestro análisis se establece en la segunda década
del siglo XX con el desarrollo del modelo de producción fordista que, sin duda, ace-
leró el establecimiento de los principios esenciales de este tipo de sociedad durante
prácticamente todo este siglo. En su libro *La riqueza de las naciones*, el economista
político del siglo XVIII Adam Smith fue el primero en señalar que la división y la
subdivisión de las tareas de manufactura eran la base tanto de las mejoras en la pro-

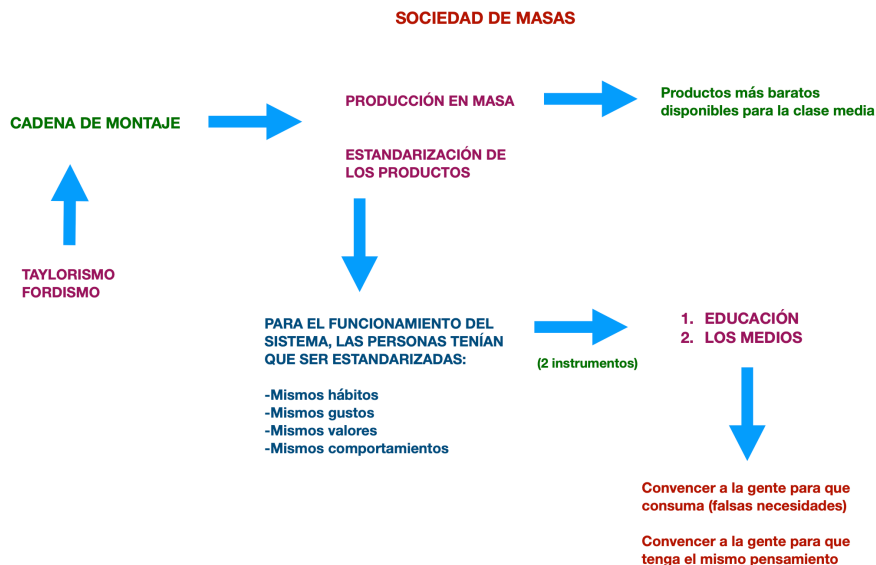
ductividad como del aumento de la mecanización. Observó que, al identificar y analizar los distintos pasos que componían la manufacturación de cualquier ítem, era posible dividirlos en pasos todavía más pequeños, de manera que un producto que alguna vez fuera creado por la mano experta de un artesano ahora podía ser construido por un equipo de obreros de menor habilidad, equipados con herramientas construidas para tareas específicas (Crawford, 2023). De esta manera, la producción de una fábrica podía aumentar significativamente sin que hubiera un aumento equivalente en el costo de mano de obra.

Este aumento de la producción se produjo a la par de una importante transformación del papel del capital humano con respecto a la maquinaria en el lugar de trabajo. Concebidas inicialmente como dispositivos para ahorrar dinero en salarios, las máquinas en las fábricas debían ayudar a los obreros en sus actividades diarias; pero pronto se volvieron el centro de la actividad productiva, moldeando la velocidad y la naturaleza del trabajo. Los motores a vapor accionados por el carbón y el petróleo pedían impulsar acciones mecánicas continuas que influían en el ritmo del trabajo en la fábrica. El trabajo dejó de ser principalmente un producto de la mano de obra humana para adoptar una naturaleza cada vez más mecanizada a partir de la cadena de montaje, que diseñó teóricamente Frederick Taylor y llevó a la práctica Henry Ford en sus fábricas de automóviles. En su ensayo sobre el taylorismo y el fordismo titulado *El taller y el cronómetro*, Coriat defiende que el trabajo en la fábrica fordista, reducido a la repetición de gestos, tiene como consecuencia la expropiación del saber obrero y que la cadena de montaje es, ante todo, un instrumento de dominación sobre los trabajadores. La cadena de montaje y la fábrica fordista impulsaban un mundo de tareas mínimas repetitivas caracterizadas por una exigua creatividad por parte de cada uno de los obreros, inhabilitados así para entender el proceso productivo completo.

Al descomponer el proceso de producción en gestos repetitivos, la gerencia le quita al obrero todo el conocimiento sobre la creación de bienes, privilegiando a los trabajadores menos especializados, menos creativos y que, por lo tanto, podían resultar más baratos para la empresa. Todos estos trabajadores debían tener las mismas habilidades. Todos tenían que parecerse unos a otros. Era un sistema que tenía que fijar comportamientos para el funcionamiento de la máquina. Precisamente, para crear individuos que trabajaran en esas condiciones, se construye el modelo educativo que aún persiste y que replica perfectamente la situación y las lógicas que se establecen en la fábrica. El objetivo del *sistema educativo industrial* que nace en la segunda mitad del siglo XIX buscaba *producir personas en serie*. Así como en esos momentos se producen coches en serie, entonces había que programar jóvenes en serie para poder entrar al mundo del trabajo.

Los siglos XIX y XX se caracterizaron fundamentalmente por la reproducción de bienes y seres humanos. No podía haber nada distinto. Las personas debían ser lo más parecidas posible. Si había algo distinto, se consideraba una obra artística, pero lo cotidiano había que entenderlo siempre de la misma manera. De esta forma, se comprende el modelo estandarizado del sistema educativo que, al igual que sucede en la cadena de montaje, tenía que eliminar todo rastro de complejidad. El trabajo en la fábrica fordista constituía una labor altamente repetitiva y muy poco compleja. Es un trabajo que prácticamente cualquier persona lo podría ejecutar. Eso, a su vez, hacía muy vulnerable al trabajador y no sólo por cuestiones relacionadas con la salud física y mental, sino también desde un punto de vista profesional, porque cuando un ingenio robótico pudiera realizar esa misma operación repetitiva, ese trabajador se convertiría en completamente prescindible. La división del trabajo en la fábrica, esa parcelación de las tareas en el proceso productivo industrial, se replica claramente en la escuela. En el modelo educativo de la sociedad industrial, se decide que el mundo no es complejo, que el mundo está dividido en áreas, en materias, en asignaturas que funcionan como compartimentos diferenciados, cuando el mundo en realidad presenta una complejidad que es necesario comprender de manera holística y conectada.

No solo la institución educativa, también los medios de comunicación se configuraron como instrumentos al servicio de la producción de esta sociedad de masas formada por individuos lo más homogéneos posible. Los productos que se fabricaban masivamente en las fábricas –estandarizados e iguales– debían de ser comprados y consumidos por los individuos, por lo que éstos debían tener los mismos gustos y hábitos. En ese contexto de masificación de la sociedad, comienzan a surgir los *mass media*, los medios de comunicación masivos que, fuera del sistema educativo, realizan exactamente la misma labor de estandarización a través de la adopción de un proceso comunicativo unidireccional, completamente jerárquico y autoritario. No había lugar para la participación ni para la acción crítica y creativa de los sujetos en este modelo transmisivo. El paradigma de este sistema lo definió Lasswell, entre otros, al establecer la diferenciación entre emisor y receptor y proponer el estudio separado de los diferentes componentes del hecho comunicativo (canal, mensaje, código...). De nuevo, otra parcelación de los elementos constituyentes de un proceso (Figura 1.1.).

Figura 1.1. *Sociedad de masas*

Fuente: elaboración propia.

¿Cómo se caracteriza el individuo propio de esta sociedad de masas? En su célebre texto titulado *La rebelión de las masas* (1929), el filósofo español Ortega y Gasset, definió al *hombre-masa*, individuo que fue preparado en el siglo XIX, pero desarrollado en el XX como consecuencia de la consolidación de la democracia liberal y del desarrollo de la tecnología. De acuerdo con Ortega y Gasset, el hombre-masa se caracteriza por disponer de gran cantidad de facilidades y posibilidades materiales con respecto a etapas anteriores y por resolver con holgura sus problemas económicos. Es un sujeto caprichoso, con una vida caracterizada por la seguridad económica. En este sentido, la sociedad del hombre-masa sugiere a sus habitantes una seguridad radical en que mañana serán aún más ricos.

Cuenta con una vida confortable, exenta de impedimentos. No halla ante sí barreras sociales y disfruta de cierta movilidad social ascendente, así como de una libre expansión de sus deseos vitales. A la vez, manifiesta una radical ingratitud hacia todo lo que ha hecho posible la facilidad de su existencia. Ortega y Gasset considera al hombre-masa como una suerte de “niño mimado” que todo le está permitido y a nada está obligado y piensa que las facilidades de su mundo le vie-

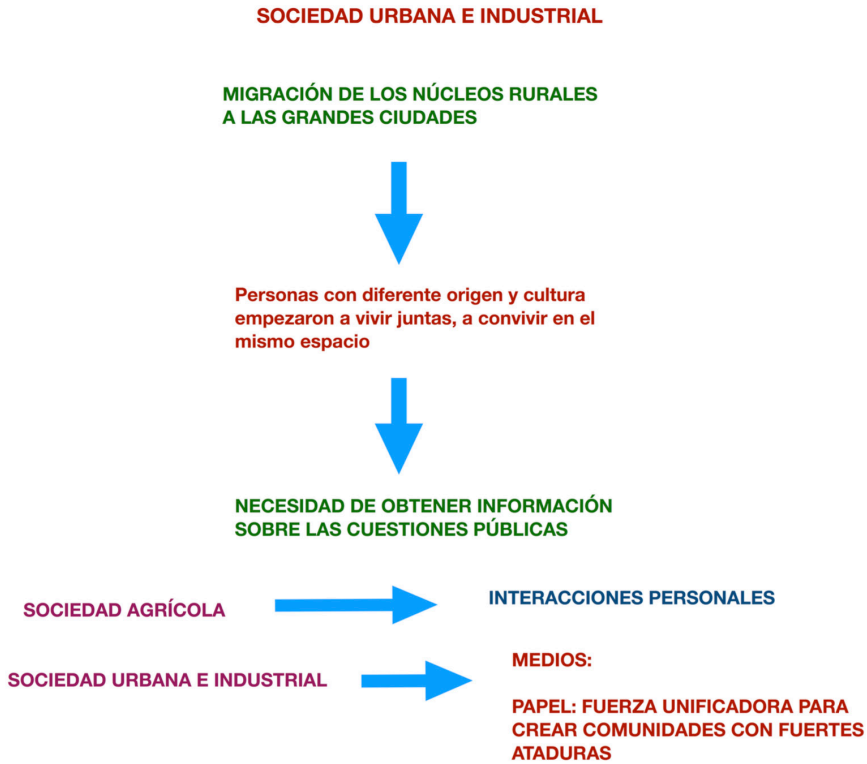
nen dadas por naturaleza. Asimismo, el hombre-masa se caracterizaría por su hermetismo intelectual. Opina de todo, hasta de lo más complejo. Sin embargo, rehúye el diálogo. En la sociedad del hombre-masa, no es posible el diálogo, sino solo la suma de monólogos. Desde el punto de vista del filósofo, el hombre-masa se sentirá perdido si aceptase la discusión. Finalmente, no acata las normas objetivas (las leyes, la ciencia) porque para el hombre-masa solo existe subjetividad. De este modo, renuncia a la convivencia de la cultura, que es una convivencia bajo normas.

1.2. SOCIEDAD URBANA-INDUSTRIAL

En paralelo, surge la sociedad urbana-industrial a partir de una masiva migración de las zonas rurales a las pujantes ciudades generadas alrededor de la actividad fabril. Las antiguas ataduras basadas en la familia, las amistades establecidas a largo plazo y las lealtades tradicionales ya no servirían para mantener a la sociedad unida. Una enorme masa de individuos diferentes procedentes de diversos lugares empezó a compartir el mismo espacio: la gran ciudad. Esto trajo como consecuencia una cierta diversidad y pérdida de confianza entre individuos que conviven en el mismo espacio. Asimismo, se potencian los sistemas legales: se pasa de la validez del hecho de “dar la mano” a la necesidad de contrato. En este contexto, los medios son considerados como una *nueva fuerza unificadora* en una sociedad caracterizada por la falta de relaciones interpersonales (Figura 1.2.). En este contexto, el periodismo no solo ejerce esta función unificadora, sino que también se considera agente *vigilante del poder y buscador de la verdad*.

La verdad, o la búsqueda de la verdad, resulta fundamental para las sociedades democráticas avanzadas porque permite tener información basada en datos extraídos mediante procesos lógicos con la que realizar elecciones en un entorno donde, supuestamente, el valor máximo es la libertad del individuo. De acuerdo con Elías (2021), esa libertad lleva consigo la tarea de tener que tomar constantemente decisiones y, para ello, hace falta información fidedigna provista desde una institución como la periodística, que ha de contar con la credibilidad de la ciudadanía. El periodismo, al igual que la ciencia, son inventos culturales europeos que tienen un objetivo común: la búsqueda de la verdad. No es el único aspecto que comparten, ya que el periodismo puede definirse como una profesión que, “a partir de datos empíricos y el método de verificación basado en el método científico se convierte en una herramienta para buscar la verdad y hacerla pública” (Elías, 2021, p. 93).

Figura 1.2. Sociedad urbana-industrial



Fuente: elaboración propia.

1.3. LA INFORMACIÓN COMO MATERIA PRIMA

La SI y la posterior Sociedad Algorítmica surgen a partir de las transformaciones del mundo post-industrial. El modelo fordista explicado anteriormente entra en crisis a finales de los años 60 y principios de los 70 del siglo XX debido al empuje de un modelo alternativo, el *toyotismo*. El toyotismo es un modelo de gestión y producción desarrollado por la empresa japonesa Toyota en la década de 1950. Este enfoque –revolucionario para la época– influyó significativamente en la organización industrial y fue adoptado por numerosas empresas en todo el mundo. El

toyotismo se caracteriza por su enfoque basado en la eficiencia. A diferencia de los modelos fordistas anteriores, que se centraban en la producción a gran escala y el almacenamiento de grandes inventarios, el toyotismo se basa en la producción *just in time* (“justo a tiempo”). Esto significa que los productos se fabrican en la cantidad exacta y en el momento preciso en que se necesitan, minimizando así el exceso de inventario y los costes asociados.

Uno de los pilares fundamentales del toyotismo es el concepto de “kaizen”, que se traduce como *innovación continua*. En lugar de realizar grandes cambios de una vez, el toyotismo aboga por pequeñas mejoras constantes en todos los aspectos del proceso de producción. Esto implica la participación activa de los trabajadores en la identificación y solución de problemas, promoviendo así un ambiente de trabajo colaborativo entre la gerencia y los empleados para contribuir a la mejora del proceso. Este modelo de gestión sería impensable en el fordismo.

Otro elemento clave del toyotismo es la *flexibilidad en la producción*. A diferencia de los modelos de producción fordistas, el toyotismo permite cambios rápidos en la producción para adaptarse a la demanda del mercado. Esto se logra mediante la implementación de células de fabricación y líneas de producción flexibles que pueden ajustarse fácilmente para generar productos diferenciados. Así, se establece una conexión directa entre la demanda del mercado y la producción, evitando los costes asociados a la sobreproducción.

Tanto el fordismo como el toyotismo buscan la eficiencia en la producción, aunque difieren en su enfoque. El fordismo se centra en la producción en masa y la estandarización, mientras que el toyotismo aboga por la flexibilidad, la producción *just in time* y la participación activa de los trabajadores en la mejora continua. La otra gran diferencia es el papel que tiene la información en ambos modelos. Para el toyotismo, obtener información sobre las demandas del mercado resulta estratégico para lograr la adaptación y flexibilidad en la que basa su funcionamiento. La economía, por tanto, se transforma asumiendo que *la información se convierte en la materia prima fundamental* que rige las lógicas productivas y transforma el mercado laboral.

En paralelo a estas transformaciones industriales, emerge el denominado *trabajador del conocimiento* y lo que Galbraith en su obra *El nuevo estado industrial* denomina *tecnoestructura*, definida como la estructura de gobierno de las empresas formada por un conjunto de técnicos, especialistas, economistas, ingenieros, juristas, publicitarios, etc., cuya actuación es más decisiva en la vida de las compañías que la de los accionistas. Es decir, *el poder se desplaza hacia aquellos que dominan la información* y el conocimiento.

Antes de proseguir, es necesario aclarar que la información (el dato) no ha tenido siempre la misma importancia en la historia de la SI. La extracción masiva de da-

tos, en etapas anteriores, se consideraba un aspecto superfluo y prácticamente irrelevante para la generación de riqueza. En palabras de García-Marín (2021, p. 112):

“De hecho, hasta comienzos del nuevo siglo, las grandes empresas de la Red consideraban que el almacenamiento de datos era una práctica con escaso fundamento ético. Todo cambió el 11 de septiembre de 2001. La respuesta del Gobierno estadounidense a los atentados terroristas supuso un antes y un después para la economía política de la Web. Con el fin de prevenir futuros ataques, se inició una carrera hacia la captación y recolección de información en los entornos digitales. El Gobierno de Estados Unidos animó a la industria tecnológica a entregarle los datos recabados en los espacios virtuales (Higdon, 2020), convirtiéndose en uno de sus mejores clientes y ofreciendo jugosos contratos a estas compañías con el argumento de garantizar la seguridad de la nación. De forma directa, las empresas tecnológicas lograron enormes incentivos desde el gobierno federal para extraer y explotar la creciente cantidad de información producida por los contenidos y las interacciones de sus usuarios, estableciéndose así la base de la actual economía política que gobierna el mundo digital”.

Ahora bien, ¿por qué la información es tan importante para la nueva economía surgida a partir de los años 60 y 70 del siglo XX? De acuerdo con Salvat Martinrey y Marín Serrano (2011), la información, como materia prima, funciona de manera diferente a otras materias primas utilizadas a lo largo de la historia. En primer lugar, es más efectiva cuando se comparte dado que genera rendimientos exponenciales a partir de procesos de inteligencia colectiva. Con el terreno (la posesión de tierras para el cultivo) y la maquinaria del mundo agrícola e industrial se generan dinámicas de “suma cero”. Si alguien posee una máquina y se la cede a otra persona o compañía, el dueño deja de tener la posibilidad de seguir explotando el rendimiento de la máquina. Con la información, este proceso no tiene lugar: cuando compartimos información no dejamos de poseerla, sino que su rendimiento aumenta porque puede ser explotada por una multitud a la vez.

Por otro lado, en la industria y la agricultura, aumentar la producción implica aumentar los costes. Esto no sucede con la información (digital o no): es cara de producir, pero barata de reproducir, sobre todo la digital. A más producción, menor coste medio de cada una de las unidades producidas.

Además, la información hace mejorar el producto. Aunque produzcamos bienes agrícolas o industriales, es clave obtener información a gran escala sobre gustos, patrones de consumo, errores, críticas, etc., a fin de ofrecer mejores productos y servicios. Ejemplo de estos procesos son los *beta testers* de *apps* o videojuegos. El consumidor pasa a ser cocreador o coproductor: emerge la figura del *prosumidor*.

I.4. EL PROSUMIDOR

El concepto de prosumidor (*prosumer* en inglés) fue definido por Alvin Toffler en su obra *La tercera ola* (1980). Toffler divide la historia de la humanidad en tres olas en función de la relación de los sujetos con los bienes que consume. La primera ola se vincularía con la sociedad agrícola pre-industrial, una sociedad de prosumidores (productores y consumidores de los mismos bienes) donde los sujetos producen para el uso y consumo propio. La segunda ola llegó con la Revolución Industrial y la producción de bienes para el intercambio (para la venta). La Revolución Industrial separó a productores y consumidores y creó el espacio donde éstos se encuentran y relacionan: el mercado. La tercera ola (a partir de los años 70 del siglo XX) consistiría en una vuelta a la sociedad de prosumidores de la primera, pero sobre una base de alta tecnología que hace posible que los individuos generen sus propios productos y servicios en lugar de comprarlos o contratarlos en el mercado.

Toffler afirma la existencia de una pauta repetida en muchas industrias consistente en la creciente externalización de la implicación del consumidor en tareas que antes otros realizaban para él, y una transferencia, por tanto, desde el sector de intercambio al sector del *prosumo*. En esta lógica, el consumidor ayuda a diseñar y fabricar bienes más atractivos, por lo que se convierte en cocreador de estos bienes, esto es, en prosumidor. Esta visión conecta con el modelo toyotista y la crisis del fordismo: una producción personalizada y desmasificada debe contar con el prosumidor como cocreador. Cuanto más nos encaminamos hacia la fabricación avanzada y desmasificamos e individualizamos la producción, mayor debe ser la participación del cliente en el proceso, que tiene como consecuencias: (1) la externalización (gratis) hacia los consumidores de labores que antes hacían trabajadores asalariados y (2) la captación de información y datos procedentes de este trabajo gratis.

En realidad, la prosumición se utiliza como instrumento de marketing; no para modificar las relaciones de poder ni cuestionar al sistema, sino para hacer más fuerte al mercado. Es decir, para reforzar el sistema. En este sentido, una consecuencia de la prosumición en nuestros días es la disolución entre el tiempo de trabajo y el tiempo de ocio y el desarrollo del trabajo gratis para las plataformas digitales. Afirma Toffler que cuando comprendemos que gran parte de nuestro llamado tiempo de ocio se invierte en realidad en producir bienes y servicios para nuestro uso (en prosumir), cae por tierra la vieja distinción entre trabajo y ocio.

En la actual era de las plataformas, el individuo se configura como un sujeto prosumidor cuyos datos son explotados por las plataformas que este usuario consume y donde produce a la vez:

“En plataformas como Netflix y Amazon Prime Video, que en los últimos años también se constituyeron como productoras de contenidos exclusivos, la información de consumo de las audiencias no redonda solamente en un reajuste de la oferta preexistente, sino también en insumo relevante para la realización de producción original. Es allí cuando los actores, actrices, directores y guionistas más vistos son convocados a estas producciones con la superintervención de la empresa procurando que las temáticas, puntos de giro y características de los personajes obedezcan a las más buscadas por sus clientes” (García-Marín y Murolo, 2023, p. 78).

Los estudios de Fuchs (2015) proporcionan algunas claves para caracterizar al prosumidor 2.0, destacando aspectos fundamentales que distinguen este fenómeno en la era digital. En contraste con las audiencias de los medios de masas propios del siglo XX, los prosumidores 2.0 que actúan en las plataformas no solo interpretan estos significados, sino que *también generan contenido*, establecen comunicaciones con otros usuarios y construyen relaciones sociales. Esta participación activa multiplica el valor de su actividad, resultando en beneficios tanto para las plataformas digitales como para las franquicias culturales.

Otro elemento distintivo es la vigilancia en la era digital en comparación con las menores posibilidades de control que ofrecían los medios de comunicación en el siglo XX. Mientras que las medidas de audiencia en el pasado ofrecían solo aproximaciones de los perfiles de los espectadores, las plataformas digitales *monitorizan, almacenan y miden cada actividad online de los usuarios*. Esta monitorización en tiempo real proporciona perfiles detallados de los intereses de los individuos, convirtiendo los datos personales en una mercancía valiosa. La economía digital aprovecha esta dimensión explotadora del usuario, donde los individuos no solo generan contenido para el beneficio de grandes compañías, como las plataformas digitales, sino que también producen datos (bienes) que son vendidos a terceros, los anunciantes.

Por otro lado, Fuchs señala la presencia de procesos de *coerción y alienación* en la prosumición digital. Las grandes empresas digitales han logrado monopolizar servicios clave, como la creación de extensas redes de conectividad social, ejerciendo así una forma invisible de coerción sobre los usuarios. La alienación, según Fuchs, se manifiesta en cuatro dimensiones: en relación con la subjetividad, donde se impone una violencia simbólica bajo amenaza de aislamiento social; en relación con los objetos de su labor creadora, ya que las experiencias humanas quedan bajo el control del capital; en relación con los instrumentos utilizados en su trabajo, dado que las plataformas son propiedad de compañías privadas que mercantilizan la actividad online del usuario; y en relación con el producto de su labor, ya que son estas compañías las únicas que explotan los beneficios generados por el trabajo del usuario.

Las plataformas digitales aparentan ofrecer conexiones sociales y espacios para compartir. Sin embargo, en realidad, son poderosas empresas gobernadas por procesos mercantiles subyacentes que se ocultan detrás de las interacciones sociales. En este sentido el prosumidor 2.0 se convierte en un individuo paradigmático de la sociedad del rendimiento, donde su participación y creatividad en entornos virtuales están influenciados por factores como el infoentretenimiento, el temor al rechazo y el consumismo. Estos elementos contribuyen a generar una sumisión en una sociedad que ya es extraordinariamente vigilada y controlada.

1.5. SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y SOCIEDAD ALGORÍTMICA

Todo lo anteriormente expuesto nos lleva a dimensionar la información como elemento central de la nueva sociedad que se establece a partir de la década de los años 70 del siglo XX. En la SI, la información se sitúa como la clave de bóveda de la organización económica y social. Este cambio de paradigma tiene grandes consecuencias en todos los ámbitos, de modo que podemos definir la SI como:

“[...] aquella en la que la información pasa a convertirse en el factor decisivo de la organización económica, como consecuencia de la nueva tecnología digital y que genera cambios profundos en todos ámbitos de la vida, culturales, políticos y sociales, sobre todo determinados por la transformación de las condiciones espacio-temporales en las interacciones entre los miembros de esas sociedades” (Salvat Martinrey y Serrano Marín, 2011, p. 29).

Sin embargo, desde la segunda década del siglo XXI, como consecuencia de la necesaria adopción de múltiples y diversas operaciones algorítmicas a fin de ordenar el enorme caudal de datos que el ser humano genera en los entornos digitales, podemos considerar que nos hemos adentrado en una nueva fase donde *la información por sí misma no resulta operativa sin el concurso de una tecnología que le proporcione sentido*. Ese instrumento es el algoritmo, que parece haber desplazado al dato como elemento definitorio de nuestra era. Por ello, se propone el concepto de Sociedad Algorítmica para definir el momento actual en el que ya no sirve con la exclusiva extracción masiva de información, sino que ésta *debe ser procesada* de acuerdo con unos objetivos determinados.

La Sociedad Algorítmica constituye, por tanto, una evolución de la SI, no una ruptura. Dicho de otro modo, consideramos la Sociedad Algorítmica como un sub-tipo de SI porque *el dato sigue teniendo una relevancia capital como materia prima*:

“Muchas de las fórmulas algorítmicas que se siguen utilizando hoy son las mismas que ya existían hace décadas. Por ello, adoptamos una postura más *dataísta* que *formulista*. Muchos de los algoritmos actuales se generan mediante procesos de aprendizaje automático. Es decir, son los propios algoritmos los que se autoproducen a partir del entrenamiento con cantidades masivas de datos. Por ello la carrera no es por tener mejores fórmulas, sino por obtener más y mejores datos que alimenten el autoaprendizaje de esos algoritmos. Por este motivo, es tan importante el control de los datos y que los gobiernos legislen para proteger a la ciudadanía” (Álvarez-Rufs et al., 2023, p. 98-99).

Efectivamente, sin grandes conjuntos de datos estructurados, de poco valdría el hecho de diseñar algoritmos. Los algoritmos funcionan porque son alimentados con ingentes volúmenes de información a fin de producir los resultados esperados. Por ello, la relación entre la SI y la Sociedad Algorítmica es de *inclusión*: la segunda está integrada en la primera.

Sin embargo, la realidad sociotécnica de nuestro tiempo no puede definirse solo desde la preeminencia de la información, dado que necesitamos herramientas –algorítmicas– para hacer entendibles las mayúsculas cantidades de datos que somos capaces de extraer en la actualidad. Resulta evidente que nos encontramos en una fase caracterizada por una creciente *algoritmización* de la sociedad. Entendemos la algoritmización social como el uso e impacto generalizado y profundo de los algoritmos y la automatización en diversos aspectos de la vida social. Este fenómeno se manifiesta en la creciente influencia de los algoritmos en la toma de decisiones, la organización social y la configuración de las interacciones humanas. Desde plataformas de redes sociales que utilizan algoritmos para personalizar contenidos hasta sistemas de recomendación que influyen en nuestras decisiones de consumo, la algoritmización permea áreas como la política, la economía y la cultura. Por ello, siguiendo las aportaciones de Schuilenburg y Peeters (2021), se propone el concepto de Sociedad Algorítmica como *aquella que define un conjunto de prácticas y discursos reforzados por un repertorio de nuevas tecnologías basadas en el dato, el algoritmo y la plataforma que añaden nuevas capas a la gobernanza de la sociedad a través de renovadas formas de producción de conocimiento y de rendimiento económico*.

Como se menciona en la introducción, el objetivo de este libro es esbozar el modelo tecnosocial y económico que sustenta la Sociedad Algorítmica de la tercera década del siglo XXI. Es decir, analizar cómo se configura la *economía política* de internet en la sociedad actual. La economía política del ecosistema digital contemporáneo examina la intersección entre la economía, la política y la tecnología en el contexto de la red global. Dicho de otro modo, la economía política de la Sociedad Algorítmica consiste “en el estudio de la organización de la producción, distribución e intercambio de la

información, bienes y servicios que los usuarios encuentran en los espacios virtuales y cómo se establece la interacción entre tales usuarios” (García-Marín, 2021, p. 111). Nuestra aproximación, por tanto, busca desentrañar las fuerzas tecnológicas, políticas y económicas que moldean la infraestructura digital, el acceso a la información y las dinámicas de poder online y de generación de valor en la contemporaneidad.

Bajo este prisma, el modelo que explica la Sociedad Algorítmica constituye un *triángulo cuyo primer vértice es el dato*. Si la información (el dato) es la materia prima de la sociedad actual, *el algoritmo (que constituye el segundo vértice) se erige como el instrumento esencial que da forma y proporciona conocimiento* a partir de las grandes cantidades de información que en el mundo actual somos capaces de recabar y procesar. La información entendida como un conjunto masivo y estructurado de datos no tendría demasiado valor si no tuviéramos una herramienta para dotarle de significado. Ese papel lo asumen los ingenios algorítmicos que pueblan nuestra sociedad y que son utilizados de forma creciente por mayor número de usuarios, gobiernos, instituciones y empresas.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Este capítulo inicial se enfoca en la conceptualización de la sociedad de masas e industrial que precede a la Sociedad de la Información (SI) y a la Sociedad Algorítmica. Se indaga en el tipo de sociedad que existía antes de la SI y la Sociedad Algorítmica, sus características esenciales, su constitución, y el papel crucial de instituciones como los medios de comunicación en su establecimiento y desarrollo.

En el surgimiento de la sociedad de masas, resulta clave el desarrollo del modelo de producción fordista en la segunda década del siglo XX. Se hace referencia a los estudios de Adam Smith sobre la división de tareas en la manufactura, y cómo este enfoque incrementó la productividad al descomponer las tareas fabriles en gestos repetitivos. La introducción de la cadena de montaje, conceptualizada por Frederick Taylor y aplicada por Henry Ford, transformó el trabajo en la fábrica, despojando al obrero de su conocimiento y creatividad. Este modelo, centrado en la repetición de gestos, generó una sociedad de masas homogénea, respaldada por un sistema educativo diseñado para producir personas en serie.

La sociedad de masas se caracterizó por la estandarización y la reproducción de bienes y seres humanos. La institución educativa y los medios de comunicación se convirtieron en instrumentos para la conformación de una sociedad homogénea, donde los productos estandarizados debían ser consumidos por individuos con gustos y hábitos uniformes. El modelo educativo reflejó la lógica de la cadena de montaje, simplificando la comprensión del mundo y eliminando la complejidad.

En el mismo contexto, surge la sociedad urbana-industrial, producto de la migración masiva de las zonas rurales a las emergentes ciudades. En estos nuevos núcleos urbanos, los medios de comunicación surgen como una nueva fuerza unificadora en una sociedad caracterizada por la falta de relaciones interpersonales. El periodismo no solo unifica, sino que también se presenta como un agente vigilante del poder y buscador de la verdad.

Este tipo de sociedad, junto con el modelo fordista, entra en crisis a finales de los años 60 y principios de los 70 del siglo XX debido al surgimiento del toyotismo. Este nuevo modelo japonés adopta un sistema de producción flexible, *just in time* y adaptado a las necesidades del mercado, permitiendo cambios rápidos para adaptarse a la demanda de los individuos. En este modelo, la información se convierte en la materia prima fundamental. La información se puede compartir eficientemente, es barata de reproducir, y mejora el producto. Se evidencia un cambio hacia una sociedad de prosumidores, donde la participación activa del consumidor en la creación de bienes y servicios se vuelve esencial. Este fenómeno se profundiza en la era digital, donde el individuo se convierte en un prosumidor 2.0 que genera contenido y valor para las plataformas digitales.

Sin embargo, este nuevo panorama también conlleva desafíos. La vigilancia en la era digital es más intrusiva, y las grandes empresas digitales ejercen una forma invisible de coerción sobre los usuarios. La alienación se manifiesta en la pérdida de control sobre la información y la explotación económica de los usuarios (prosumidores 2.0) por parte de las plataformas digitales.

En síntesis, la transición de la sociedad de masas e industrial a la SI y la posterior Sociedad Algorítmica implica cambios significativos en la producción, el consumo y la participación activa de los individuos. La información se convierte en un activo valioso, y la sociedad evoluciona hacia una dinámica de prosumición, donde la contribución del consumidor es esencial en la creación y mejora de productos y servicios.

REFERENCIAS

- Álvarez-Rufs, M., Aparici, R., Azorín, D., Bordignon, F., Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D., Gómez Mondino, M.P. y San Millán Mauri, N. (2023). El despotismo numérico. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 95-106.
- Crawford, K. (2023). *Atlas de IA. Poder, política y costes planetarios de la inteligencia artificial*. NED Ediciones.
- Elías, C. (2021). El periodismo, un invento europeo de búsqueda y publicación de la verdad. En: Luena, C., Sánchez Illán, J.C. y Elías, C. (Eds.), *La desinformación en la UE en tiempos del COVID-19*. Tirant lo Blanch, pp. 87-95.

- Fuchs, C. (2015). *Culture and economy in the age of socia media*. Routledge.
- García-Marín, D. (2021). Desinformación y economía política de la Red. Descifrando el triángulo mágico de la sociedad posdigital. En: Aparici, R. y Martínez-Pérez, J. (Coords.), *El algoritmo de la incertidumbre*. Gedisa, pp. 107-118.
- García-Marín, D. y Murolo, L. (2023). Plataformas, ficción y medios de comunicación. El algoritmo como cultura. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 69-94.
- Salvat Martinrey, G. y Serrano Marín, V. (2011). *La revolución digital y la Sociedad de la Información*. Comunicación Social.
- Schuilenburg, M. y Peeters, R. (2021). *The Algorithmic Society. Technology, Power and Knowledge*. Routledge.
- Toffler, A. (1980). *The third wave*. Bantam Books.

2

Algoritmos: los arquitectos invisibles

En el tejido del mundo posdigital, los algoritmos se erigen como los diseñadores invisibles de nuestra experiencia cotidiana. Estas secuencias de instrucciones, basadas en la lógica y el cálculo matemático, han evolucionado desde sus raíces en la antigüedad hasta convertirse en la columna vertebral de la sociedad contemporánea. Sin embargo, antes de analizar en profundidad el concepto de algoritmo y su impacto en el mundo de hoy, debemos reflexionar sobre por qué utilizamos el término posdigital para caracterizar nuestro tiempo.

Tras varias décadas de desarrollos digitales, podemos afirmar que en la época actual hemos rebasado una primera etapa de establecimiento de la infraestructura técnica necesaria para el funcionamiento de los procesos y las tecnologías digitales que utilizamos a diario. En otras palabras, podemos dar por concluida una etapa inicial de implantación de tecnología computacional, de creación de las redes digitales de comunicación, así como el establecimiento de los mercados y las condiciones geopolíticas necesarias. En palabras de García-Marín (2021, p. 109-110):

“Existe una naturalización de las tecnologías digitales que hace que el adjetivo “digital” apenas tenga ya significado. En un mundo donde los medios y las narrativas analógicas pueden traducirse fácilmente a lenguajes digitales, la distinción entre *lo digital* y *lo analógico* parece superflua, si no se utilizan

otros adjetivos que maticen tal realidad de forma más concreta. En el caso de las narrativas, por ejemplo, tiene ya poco sentido hablar de *relatos digitales* sin especificar que tales historias son, a la vez, *complejas, múltiples, hipermedia* o *interactivas*. Cuando un término se convierte en ubicuo y se utiliza casi para todo, como sucede con la palabra “digital”, su significado deja ser relevante como elemento definitorio de una época”.

En efecto, el adjetivo *digital* nos sirve de poco para caracterizar el momento actual. Ahora bien, ¿por qué recurrimos al prefijo *pos-* para construir el término posdigital? Ese prefijo se suele utilizar para definir una situación que implica la superación de una etapa anterior pero que aún no ha sido denominada con ningún significante concreto. Sirve, por tanto, para momentos fronterizos donde una etapa ha culminado, pero aún no existen referentes conceptuales para denominar la nueva y emergente era. Aunque, en este caso, lo que sí conocemos son los instrumentos y tecnologías que determinan nuestro tiempo. El algoritmo es uno de ellos.

2.1. EL CONCEPTO DE ALGORITMO

En su esencia más pura, un algoritmo es una serie ordenada y finita de pasos diseñados para realizar una tarea específica o resolver un problema. Los algoritmos consisten en procesos y fórmulas que recogen nuestras preguntas y las transforman en respuestas. Son, en definitiva, “sistemas de inteligencia artificial que realizan tareas que son propias de las personas, ya sea con la finalidad de ayudar a otras personas, o bien con la finalidad de, únicamente, ayudar a las personas que los han creado” (Aparici y Álvarez-Rufs, 2023, p. 15). Para que un algoritmo pueda ser considerado válido, debe poseer tres elementos: (1) debe ser finito, (2) debe tener instrucciones bien definidas y (3) debe ser efectivo (Peeters y Schuilenburg, 2021).

A pesar de su influencia en el mundo actual, los algoritmos no son exclusivos de la era digital ni de la posdigital: han existido en diversas formas en diferentes etapas históricas. Desde las antiguas instrucciones para realizar cálculos astronómicos hasta los métodos para resolver ecuaciones diferenciales, los algoritmos han sido utilizados a lo largo de la historia para abordar una gran variedad de desafíos.

Con el advenimiento de la computación, estos ingenios numéricos han tomado una nueva dimensión. Ahora se aplican no solo para realizar cálculos matemáticos, sino también para analizar grandes conjuntos de datos e incluso tomar decisiones automatizadas. El impacto de los algoritmos en la sociedad actual es profundo y abarca diversas áreas, desde la toma de decisiones personales hasta el funcionamiento de las instituciones gubernamentales y empresariales. Por ejemplo, en la actualidad, los al-

goritmos desempeñan un papel crucial en la toma de decisiones automatizadas. Desde los sistemas de recomendación en plataformas de *streaming* hasta los algoritmos de crédito en instituciones financieras, estas herramientas están diseñadas para analizar datos y predecir comportamientos. Sin embargo, esta automatización no está exenta de críticas, ya que estos sistemas automatizados pueden perpetuar sesgos inherentes en los datos con los que fueron entrenados, dando lugar a decisiones discriminatorias.

Uno de los espacios donde se utilizan los algoritmos de forma más frecuente son las plataformas digitales. Las redes sociales se sirven de ellos para personalizar el contenido que se muestra a los usuarios. Estos algoritmos analizan el comportamiento pasado, las interacciones y las preferencias para anticipar qué contenido podría ser más relevante para cada individuo. Aunque esto mejora la experiencia de usuario, también puede resultar en la creación de *burbujas informativas e ideológicas* donde las personas son expuestas principalmente a la información que refuerza sus creencias existentes. En su obra titulada *El filtro burbuja* (2011), Eli Pariser describe el fenómeno por el que las plataformas digitales personalizan el contenido mostrado a los usuarios en función de sus preferencias y comportamientos previos. Estos algoritmos de filtrado intentan ofrecer a cada usuario un conjunto de información que se alinee con sus creencias y gustos, creando una “burbuja” o “cámara de eco” de contenido personalizado.

Los algoritmos de recomendación de contenido en las redes sociales generan estas burbujas que limitan la visión de la realidad de los usuarios, lo que tiene implicaciones significativas. Por ejemplo, esta acción de los algoritmos puede limitar la diversidad de perspectivas a las que una persona está expuesta, creando una percepción sesgada del mundo y reforzando sus creencias previas:

“[...] las operaciones matemáticas que se establecen en la Red son reflejo y extensión de nosotros mismos. En su original obra *El medio es el masaje*, McLuhan defendía que los medios de comunicación se configuran como extensiones del ser humano porque tienen una labor protésica: amplían las capacidades limitadas del cuerpo, de forma que la televisión no es otra cosa sino la extensión del sentido de la vista, o la ropa (la visión *mcluhaniana* de los medios es ciertamente amplia), extensiones de la piel humana. Del mismo modo opera el algoritmo al devolvernos de forma especular una versión mimética de lo que hemos buscado, consumido y realizado, incluso a veces una predicción de lo que desearemos en el futuro (¿una extensión de nuestro instinto?). El algoritmo es el masaje”. (García-Marín y Gabelas-Barroso, 2023, p. 52).

Este proceso plantea preocupaciones sobre la fragmentación social y la falta de acceso a información variada, lo que puede afectar la capacidad de las personas para comprender plenamente los problemas y participar en un diálogo informado y plural. En este sentido, Pariser aboga por la necesidad de equilibrar la personalización

del contenido con la preservación de la diversidad informativa y la exposición a diferentes puntos de vista.

Los algoritmos de inteligencia artificial (IA en adelante) y aprendizaje automático (*machine learning*) (ver definiciones en el capítulo 4) son capaces de aprender patrones complejos a partir de grandes conjuntos de datos. Estos modelos se utilizan en campos tan diversos como la medicina, la investigación científica, la predicción del clima y la conducción autónoma. Aunque ofrecen beneficios significativos, también plantean desafíos éticos, como la transparencia en las decisiones que toman y la responsabilidad en caso de errores, como analizaremos más adelante.

También los modelos algorítmicos resultan fundamentales en los sistemas de seguridad y vigilancia, desde la detección de patrones en imágenes hasta la identificación de comportamientos sospechosos en grandes conjuntos de datos. Si bien estos sistemas pueden mejorar la seguridad, también plantean preocupaciones sobre la privacidad y el potencial abuso de la tecnología para la vigilancia masiva. Asimismo, la automatización impulsada por algoritmos y robots está transformando la economía. Los algoritmos producen un aumento de la eficiencia, a la vez que surge la preocupación por la pérdida de empleos tradicionales y la necesidad de adaptarse a una fuerza laboral cambiante.

A medida que la influencia de los algoritmos crece, la ética y la responsabilidad en su desarrollo y uso se vuelven cruciales. Los creadores de algoritmos deben abordar preguntas éticas, como la equidad, la transparencia y la responsabilidad, para garantizar que estas herramientas beneficien a la sociedad en su conjunto. En este sentido, uno de los problemas fundamentales es la introducción de sesgos. Los algoritmos aprenden a partir de datos históricos, y si estos datos contienen sesgos, los algoritmos pueden perpetuar y amplificar esas desigualdades. Esto se ha evidenciado en casos donde determinados sistemas de IA han mostrado preferencias raciales o de género. La falta de transparencia en algunos algoritmos también es motivo de preocupación. En muchos casos, se configuran como cajas negras cuyo funcionamiento interno es difícil de entender, lo que plantea desafíos tanto para la explicación de decisiones individuales como para la identificación y corrección de sesgos. Finalmente, la privacidad es otro aspecto crítico. Los algoritmos que analizan grandes cantidades de datos personales para ofrecer servicios personalizados también plantean riesgos significativos para la privacidad de los individuos. La recopilación y el uso indebido de datos pueden tener consecuencias negativas, desde la manipulación de la opinión pública hasta la discriminación basada en perfiles de usuario.

Como puede observarse, los algoritmos son una fuerza impulsora en la sociedad actual. Dan forma a nuestras interacciones diarias, nuestras decisiones y nuestra comprensión del mundo. A medida que abrazamos la era digital y su posterior desarrollo posdigital, es crucial mantener una perspectiva crítica y reflexiva sobre el papel de los algoritmos en nuestra sociedad. Dos de las acciones más frecuentes que ejecutan

los algoritmos son: (1) predecir comportamientos y (2) asistir a los humanos en la toma de decisiones. En este sentido, resulta esencial diferenciar entre las *decisiones algorítmicas* y las *predicciones algorítmicas*. Las decisiones algorítmicas son las versiones digitalizadas de la toma de decisión burocrática tradicional. Consisten en una forma de clasificación y categorización usada comúnmente para automatizar la toma de decisiones no complejas a fin de determinar si un cliente o ciudadano es elegible para algún servicio. Por ejemplo, para establecer el precio del seguro de un determinado cliente se utilizan este tipo de algoritmos que procesan la información disponible de la persona en cuestión para calcular automáticamente el precio que ha de pagar. Lo mismo sucede con la evaluación de las solicitudes de préstamos bancarios: un algoritmo predice si una persona podría tener problemas para devolver tal préstamo y, por tanto, no sería aconsejable otorgarle el crédito. Por su parte, la predicción algorítmica es una forma de análisis estadístico utilizado para identificar individuos en función de unas características o patrones de comportamiento dados. De acuerdo con la información previa con la que ha sido alimentado, el algoritmo predictivo es capaz de pronosticar el comportamiento futuro de un sujeto determinado.

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ALGORITMOS

Los algoritmos se caracterizan por varios aspectos tales como: (1) su ubicuidad, (2) alimentar en el ciudadano una sensación de confianza, (3) su opacidad, (4) su ausencia de neutralidad, (5) generar procesos de negociación tácita y (6) tener carácter performativo. Desarrollamos a continuación todos estos aspectos.

2.2.1. Ubicuidad y confianza

La ubicuidad del algoritmo se refiere a la penetración extensiva de estas secuencias de instrucciones en prácticamente todos los aspectos de la vida moderna. Como hemos mencionado anteriormente, desde las búsquedas en internet y las redes sociales hasta la toma de decisiones empresariales y la automatización en la producción, los algoritmos se han convertido en una fuerza omnipresente en nuestra sociedad. Afirman Aparici y Álvarez-Rufs (2023, p. 15-16):

“La invasión de los algoritmos está relacionada con los avances que se han producido en las tecnologías de información y de comunicación, sobre todo desde mediados del siglo XX. La relación entre información y comunicación es muy marcada, ya que el hecho de desarrollar tecnologías que permiten específica-

mente mover información de un lugar a otro implica, en cierta medida, el establecimiento de algún sistema de comunicación entre dichos lugares. Hemos llegado a la situación que presenta el actual ecosistema mediático e informacional actual por varios motivos: (1) el aumento de la velocidad de transmisión de la información, (2) el aumento de la capacidad de almacenamiento de la información, (3) el aumento del poder de procesamiento de la información y (4) la reducción relativa de los costes de los tres procesos anteriormente mencionados (transmisión, almacenamiento y procesamiento de la información)”.

En la Tabla 2.1. se mencionan algunos ejemplos de algoritmos utilizados en la actualidad.

Tabla 2.1. Ejemplos de algoritmos.

Nombre del algoritmo	Aplicación práctica
RISCANVI	Utilizado en cárceles catalanas para evaluar el riesgo de reincidencia violenta de todos los presos.
VERIPOL	Para analizar las llamadas que se realizan a la policía y predecir la probabilidad de que una denuncia sea falsa.
BOSCO	Usado por la administración pública española para la asignación de ayudas económicas para la factura de la luz.
VIOGÉN	Para la evaluación del riesgo de reincidencia en casos de violencia de género.
ISSA	Chatbot de aprendizaje automático utilizado como asistente virtual de la seguridad social.
VALENCIA IA4COVID	Prescribir medidas a implementar en relación con la Covid- 19.
SEND@	Utilizado por el servicio público de empleo español en la elaboración de perfiles de personas para ofrecer resultados de búsqueda de empleo relevantes.
TENSOR	Sirve para la detección temprana de actividades terroristas online.
NUTRI-SCORE	Se usa para clasificar el contenido nutricional de diversos alimentos.
PARCOURSUP	Para la selección de aspirantes universitarios.
GPT-3	Modelo de lenguaje para el diálogo que permite interactuar de manera conversacional en un formato con apariencia de chatbot.
Tengai	Entrevistar a empleados potenciales.
DALL-E 2	Generación automática de imágenes.
Robodebt	Detectar fraudes en los sistemas de asistencia social.
Schufa	Para determinar puntuaciones crediticias.
FACE++	Algoritmo de detección de género y raza.

Fuente: Aparici y Álvarez-Rufs (2023)

La segunda característica, relativa a la confianza que los individuos tenemos cuando operamos con estos ingenios matemáticos, es en realidad una de las causas de su ubicuidad: utilizamos algoritmos porque nos fiamos de ellos. Una de las claves de esta confianza está en la credibilidad que le otorgamos a todo aquello que procede de las leyes del cálculo:

“Gran parte de la confianza y seguridad que nos da el algoritmo tiene que ver con su naturaleza matemática. Los números se perciben como elementos neutrales, objetivos, olvidando que son fáciles de manipular y que son capaces (como las palabras) de contar la historia que queramos. Si la palabra se considera una construcción subjetiva que emana del ser humano, el número parece proceder de la propia naturaleza. La palabra se asume como imprecisa y polisémica, mientras que una de las características que adorna al número es justamente la precisión” (García-Marín y Gabelas, 2023, p. 47).

En el mismo sentido, afirman Bergstrom y West (2021, p. 116):

“Sabemos que las palabras son subjetivas. Sabemos que sirven para torcer y difuminar la verdad. Las palabras sugieren intuición, sentimiento y expresividad. Pero los números no. Los números sugieren precisión y se les supone una base científica. Los números parecen tener una existencia ajena a la de los humanos que los utilizan. La gente está tan convencida de la primacía de los números que los incrédulos afirman que “solo quieren ver los datos”, o exigen que se muestren “los números en bruto”, o insisten en que “dejemos que las mediciones hablen por sí solas”. Se nos dice que “los datos nunca mienten”. Pero esta perspectiva puede ser peligrosa”.

En efecto, los algoritmos parecen infalibles, pero no lo son. En ocasiones, *producen resultados inesperados e inexplicables* incluso para sus propios diseñadores. Sistemas algorítmicos que funcionaron a la perfección durante las etapas de entrenamiento pueden desarrollar imperfecciones y comenzar a realizar predicciones disfuncionales, contrarias a los objetivos para los que fueron diseñados. Para explicar esta idea, Crawford (2023) recurre a la historia de Clever Hans, un caballo muy popular en la Europa del siglo XIX porque –supuestamente– era capaz de realizar operaciones matemáticas simples. Preguntado por su dueño y entrenador, un profesor de matemáticas jubilado de nombre Wilhelm Von Osten, el caballo Hans acertaba operaciones sencillas tales como sumas o restas ofreciendo el resultado correcto golpeando el suelo con su pata el número de veces de la respuesta correcta. Si tenía que sumar $4+1$, Clever Hans golpeaba el suelo un total de cin-

co veces. La supuesta inteligencia del animal fascinó a numerosos europeos de la época. Sin embargo, algunos escépticos se dieron cuenta de que cuando las respuestas a las preguntas lanzadas al animal no eran conocidas por el dueño o cuando éste se encontraba lejos del caballo, éste raramente acertaba. Descubrieron que la postura del interrogador, su respiración y su expresión facial se modificaban cuando el caballo alcanzaba la respuesta correcta, por lo que el animal paraba de golpear el suelo. El caso del Clever Hans inspiró el término *sesgo de expectativa*, utilizado en el ámbito del diseño algorítmico. En palabras de Crawford (2023, p. 22-23), el sesgo de expectativa:

“[...] describe la influencia que tienen las pistas involuntarias que los investigadores dan a los sujetos de investigación. La relación entre Hans y Von Osten tiene que ver con los complejos mecanismos a través de los cuales los sesgos se abren camino en los sistemas. [...]. En la actualidad, la historia de Hans se usa en aprendizaje automático como un recordatorio admonitorio de que no siempre se puede estar seguro de lo que ha aprendido un modelo a partir de los datos que se le han dado. Incluso un sistema que parece funcionar de forma espectacular durante las prácticas puede hacer predicciones terribles cuando se le presentan datos nuevos en el mundo real”.

2.2.2. Opacidad

La opacidad del algoritmo se refiere a la falta de transparencia o comprensión clara sobre cómo operan estos sistemas, especialmente aquellos utilizados en modelos de IA. A medida que estos algoritmos se vuelven más complejos, su lógica interna a menudo se convierte en una *caja negra*, dificultando la interpretación de cómo toman determinadas decisiones. Los algoritmos son tan importantes para las compañías que constituyen el secreto mejor custodiado de las empresas que los utilizan para generar valor añadido en su actividad. Afirma Peirano (2023):

“Hay pocas cosas menos democráticas que un modelo generativo de inteligencia artificial. La clase de máquinas que requiere, la cantidad de recursos que consume, el volumen de datos con los que se entrena y el talento especializado que necesita convierten la carrera por sintetizar la inteligencia humana en el juego de unos pocos privilegiados. Y, sin embargo, es crucial que existan alternativas abiertas al desarrollo privado de la inteligencia artificial para garantizar el beneficio de todos”.

Esta falta de transparencia plantea varios desafíos. Primero, afecta a la rendición de cuentas, ya que los usuarios y las partes interesadas pueden no entender por qué un algoritmo ha tomado una determinada decisión. Además, la opacidad puede contribuir a la propagación de sesgos inherentes en los conjuntos de datos utilizados, ya que resulta difícil identificar y corregir esos sesgos sin comprender completamente el funcionamiento interno del algoritmo.

La opacidad también genera preocupaciones éticas, especialmente cuando los algoritmos se utilizan en contextos críticos como la toma de decisiones médicas, la justicia penal o la concesión de créditos. Para abordar estos problemas, resulta relevante el desarrollo de algoritmos más interpretables y comprensibles, así como la necesidad de establecer estándares éticos y regulaciones que promuevan la transparencia y la rendición de cuentas tanto en el diseño como en la implementación de algoritmos.

En este ámbito, emerge el concepto de *rendición de cuentas algorítmica*, que puede ser definido como la justificación del uso de un algoritmo junto con las explicaciones de sus resultados (Coglianese, 2021). La transparencia es una condición básica para abordar esta rendición de cuentas algorítmica. Sin embargo, la transparencia no siempre asegura la rendición de cuentas. Meijer (2014) señala que la transparencia facilita la rendición de cuentas si presenta un incremento significativo en la información disponible, si existen actores capaces de procesar la información y si la exposición de tal información tiene un impacto directo o indirecto en el gobierno o en el empoderamiento público. Sin transparencia, la rendición de cuentas es imposible porque hechos e informaciones relevantes que serían clave evaluar no estarían disponibles. Sin embargo, aún con cierto nivel de transparencia, la rendición de cuentas se puede ver comprometida si la información revelada no puede ser procesada con eficiencia por parte de los públicos interesados.

Resulta evidente que cuando un gobierno o una empresa utiliza algoritmos para la toma de decisiones, tales procesos algorítmicos deberían ser accesibles y explicables. En otras palabras, la rendición de cuentas algorítmica necesita incorporar los valores de *accesibilidad* y *explicabilidad*. La accesibilidad implica proveer información clara sobre la información con la que el algoritmo ha sido alimentado (*input*), sobre sus resultados (*output*) y sobre el propio diseño del algoritmo: qué datos han sido utilizados, qué reglas de decisión se han aplicado o cuáles han sido los resultados. La explicabilidad se refiere a las razones fundamentales seguidas por el humano para tomar una decisión basada en el algoritmo: en qué se ha basado la decisión fundamentada en el algoritmo y cómo ésta se relaciona con la legislación actual y otras normas y políticas.

2.2.3. El mito de la neutralidad

La ausencia de neutralidad y la presencia de sesgos son cuestiones cruciales en la caracterización de los algoritmos. Aunque estas soluciones matemáticas se conciben a menudo como herramientas objetivas e imparciales, su diseño y entrenamiento están inherentemente influenciados por decisiones humanas impregnadas de la subjetividad de quienes los diseñan y de los datos con los que son alimentados. Dicho de otro modo, la neutralidad algorítmica es una falacia, ya que estos instrumentos *reproducen las decisiones y los valores de sus creadores*, así como los sesgos presentes en los conjuntos de datos utilizados para su entrenamiento.

Ahora bien, ¿cuál es el origen de los principales sesgos que existen en los algoritmos? Básicamente, nos encontramos con dos posibles fuentes: (1) la falta de calidad de los datos de entrenamiento del algoritmo, lo que incluye su posible falta de representatividad y (2) las decisiones erróneas en el diseño.

En primer lugar, debemos considerar que los algoritmos *aprenden de datos históricos*; y si esos datos contienen sesgos, los algoritmos pueden perpetuar y amplificar esas desigualdades. Por ejemplo, si un algoritmo de contratación se entrena con datos históricos que reflejan sesgos de género o raza en las contrataciones pasadas, es probable que reproduzca esos sesgos al tomar decisiones futuras. La *falta de representación y diversidad* de los datos y de los propios diseñadores del algoritmo también contribuyen a la generación de sesgos. Si los equipos que desarrollan algoritmos no son diversos en términos de género, raza u otras características, es más probable que se pasen por alto ciertos puntos de vista y se reflejen sesgos inherentes en los resultados.

Por otro lado, no debemos olvidar que las *decisiones de diseño*, conscientes o no, también pueden introducir sesgos. La elección de características específicas, la ponderación de ciertos criterios o la definición de determinadas métricas de éxito pueden influir en las decisiones que toma un algoritmo o en la representación de la realidad que éste ofrece. Veamos un ejemplo. Los algoritmos que producen los rankings utilizados por las plataformas de pódcast para hacer visibles los programas tienen en cuenta, básicamente, el número total de reproducciones y descargas de cada programa. Cuanto más escuchado y descargado sea un programa, más arriba aparecerá en el ranking de la plataforma y, por consiguiente, más visibilidad tendrá para los usuarios. Esta manera de clasificar los pódcast tiene un evidente sesgo de popularidad, ya que ofrece una clara ventaja a aquellos programas y/o marcas alojadas en la plataforma que ya cuentan con un amplio volumen de seguimiento. Por eso, los programas de las grandes emisoras de radio tradicionalmente han monopolizado los puestos de privilegio de los rankings de pódcast. Algunas de estas plataformas no solo contabilizan las reproducciones / descargas en un periodo

de tiempo, sino que también ponderan el número de reproducciones / descargas que cada programa ha acumulado en todos sus capítulos alojados en la plataforma, lo que favorece de manera más evidente a aquellos proyectos que generan mucho contenido (capítulos) para la plataforma. Por ambos motivos, el algoritmo juega a favor de los proyectos profesionales, ya que resulta evidente que un *podcaster* independiente y amateur cuenta con menos tiempo y recursos disponibles para producir contenido y que su comunidad de oyentes es muy inferior a la que atesoran las grandes emisoras de radio. La principal consecuencia de ello es que los programas y las voces más relevantes en las plataformas de pódcast suelen proceder de otros medios, sobre todo de la radio profesional, abriendo muy pocas posibilidades para la relevancia, la influencia y el empoderamiento de aquellos productores menos conocidos. El diseño del instrumento de medición de estas plataformas coloca una enorme barrera para aquellos que no gozan de una amplia popularidad y que, por tanto, no pueden dedicarse de forma profesional a la realización de pódcast. Asimismo, hemos de considerar que los motores de recomendaciones (también algorítmicos) de las plataformas se nutren de estas clasificaciones para sugerir la escucha de programas bien situados en su ranking y que se adapten a las temáticas y contenidos previamente consumidos por los usuarios, de modo que la propia plataforma tiende a promocionar a aquellos que menos promoción necesitan, puesto que ya son suficientemente conocidos. El algoritmo que opera bajo estos rankings reproduce un modelo del tipo *winners take all* (el ganador se lo lleva todo). Como queda demostrado, la popularidad previa a la realización del pódcast es, por tanto, un importante sesgo de la visibilidad que observamos en este tipo de plataformas. Por tanto, tal como están construidas estas clasificaciones, no podemos hablar de la existencia de una meritocracia en la medición del impacto de los programas porque para un programa de radio muy popular no representa demasiada dificultad el hecho de obtener miles de escuchas en una plataforma de pódcast. En su lugar, deberíamos hablar de una suerte de *mirrortocracy* que tiende a reproducir el orden establecido en términos comunicativos haciendo a los poderosos más poderosos y silenciando (o, al menos, dificultando su visibilidad) las voces alternativas.

La investigación y la experiencia acumulada hasta el momento han documentado distintos tipos de sesgos en contextos específicos. Dos de los más habituales son los relativos al *género* y *la raza*. Determinados sistemas de IA utilizados en la contratación en determinadas empresas y otros utilizados para decisiones judiciales han documentado casos en los que los algoritmos han tomado decisiones que discriminan a las mujeres y a ciertos colectivos como las personas de raza negra o de etnia gitana, respectivamente. Del mismo modo, ciertos algoritmos utilizados en la evaluación crediticia y en la concesión de préstamos también pueden mostrar *sesgos socioeconómicos*. Si los datos utilizados para entrenar a estos algoritmos refle-

jan desigualdades económicas pasadas, es probable que los algoritmos perpetúen tales disparidades y terminen perjudicando a las personas más desfavorecidas, perpetuando su posición de desventaja social. También existen *sesgos políticos e ideológicos* propiciados por algoritmos al personalizar el contenido que se muestra a los usuarios. Tal como hemos analizado anteriormente, al sesgar esta información, se crean burbujas informativas donde las personas están expuestas principalmente a la información que refuerza sus creencias existentes.

2.2.4. *Negociación tácita*

Cuando un individuo es consciente de que sus acciones serán mediadas –y medidas– por un algoritmo, tiende a adaptar su comportamiento a lo que tal algoritmo requiere. Se configura, por tanto, una suerte de negociación tácita entre persona y máquina (Gabelas-Barroso et al., 2023). El uso del *prompt* adecuado para crear justo la imagen sintética que queremos es una habilidad clave para el uso efectivo de este tipo de inteligencia artificial generativa. El sujeto actúa para que el algoritmo obtenga información útil y fácil de procesar a cambio de que éste resuelva la necesidad que el individuo pretende solventar. Esta negociación se establece a diario cuando buscamos en Google: colocamos en el cajón de búsquedas las palabras que, bajo nuestra intuición, el algoritmo comprenderá mejor para que el buscador nos ofrezca los resultados pretendidos.

Este principio de negociación tácita produce efectos más allá de las búsquedas cotidianas que cualquier sujeto puede efectuar. Por ejemplo, cuando una industria como la periodística descubre que los algoritmos de los buscadores posicionan mejor las noticias cuando están redactadas y estructuradas de una determinada forma, gran parte de los profesionales de la información utilizarán las mismas estrategias para componer sus textos. El efecto es una preocupante estandarización de las formas compositivas de la información digital a fin de adaptarse a lo que gusta a los buscadores, convertidos en poderosos *gatekeepers* de la información digital.

A la vez, cuando se detecta que determinados temas se posicionan de forma más visible, se tenderá a producir contenidos sobre tales temáticas y, a la vez, se evitarán las historias con menor capacidad para ser propagadas. Es decir, algunos relatos serán reproducidos masivamente y otros quedarán ocultos. Una sociedad sometida a una sobrerrepresentación de determinados relatos es una sociedad desinformada. La creciente presión por las métricas que inunda ciertas redacciones (un tipo de *despotismo numérico*), muchas veces acompañada por incentivos para aquellos periodistas cuyas piezas obtienen más clics, ahonda en esta problemática, que puede

tener efectos transformadores a partir de la acción performativa de estas tecnologías algorítmicas, que serán explicadas en el siguiente punto.

Para ilustrar la idea de negociación tácita y cómo afecta a la industria periodística, rescatamos estas palabras de García-Marín y Murolo (2023, p 85-87):

“En principio, podría pensarse que el uso de técnicas para posicionar los contenidos no debería tener consecuencias negativas. La lucha por la atención del consumidor mediático ya existía antes de la llegada de los algoritmos y ha estado presente en el periodismo en papel desde la aparición de diferentes cabeceras que competían entre sí por crear las portadas y titulares más originales y audaces para captar lectores (clientes). El problema que encontramos con los algoritmos de Google es que el resultado de la adopción generalizada de estas estrategias de posicionamiento de contenidos lleva irremediablemente a una estandarización de la producción mediática digital, a una forma de escribir y estructurar la información que se repite constantemente porque es *la que funciona en Google*. Las técnicas SEO que utilizan los diarios online determinan que el titular de la noticia es lo más importante en el posicionamiento de la pieza, por eso debe contener las palabras clave que el usuario utiliza en Google a fin de aparecer en los resultados de búsqueda. Asimismo, estas palabras clave deben situarse en la primera parte del titular que, además, no debe superar los 65 caracteres. Estas estrategias sitúan también al primer párrafo de una noticia como un elemento esencial en su posicionamiento. Es por ello que las recomendaciones SEO dejan claro que en el primer párrafo de una información deben incorporarse enlaces, preferiblemente a otras noticias / contenidos del mismo medio. Esta tendencia a la hora de incluir *links* queda justificada por el tipo de contenido que Google prioriza. El criterio más importante que los algoritmos de este buscador utiliza para posicionar los contenidos es precisamente el número de enlaces que éstos reciben. A la vez, se ha demostrado que aquellos contenidos que llevan firma, fotografía e información clara sobre el autor de la noticia se posicionan mejor en el buscador. También lo hacen aquellas informaciones que se apoyan en imágenes, vídeos, infografías o tuits, y las que incluyen un apartado de noticias relacionadas. El resultado de todo este conocimiento SEO es una preocupante homogeneización estructural de la información. Al margen del contenido, las noticias de los principales medios digitales repiten una y otra vez el modelo compositivo que el algoritmo de Google prescribe, utilizando enlaces en el primer párrafo de la información, las noticias relacionadas y la integración de tuits como parte de su estrategia SEO. Podría pensarse –con razón– que esta estandarización estructural de la información ya estaba presente en los me-

dios analógicos. La prensa, la radio o la televisión definieron durante décadas unos estrictos géneros informativos que utilizaban fórmulas homogéneas perfectamente reconocibles. La rigidez del medio analógico podría, en parte, justificar tal estandarización, sin duda menos lógica en un contexto digital que permite una mayor flexibilidad, dinamismo, diversidad e interactividad en la presentación del contenido. Lo preocupante es que esta homogeneización no se queda solo al nivel de la estructura, sino que también opera en el campo del contenido”.

2.2.5. *Performatividad algorítmica*

En *La condición posmoderna* (2006), el filósofo francés Jean-François Lyotard define los relatos performativos como aquellos que, además de enunciar características de objetos o situaciones, son capaces de transformar la realidad. Cuando un líder político enuncia una declaración de guerra contra un país enemigo, no solo produce un hecho informativo de máxima relevancia, sino que también está modificando el contexto de las relaciones entre ambas naciones. Cuando el rector de una universidad declara que el curso universitario queda inaugurado, su discurso no solo anuncia denotativamente la apertura del año académico, sino que provoca *de facto* que el curso comience. El relato performativo, por tanto, “tiene la particularidad de que su efecto sobre el referente coincide con su enunciación: la universidad queda abierta puesto que se la declara tal en esas condiciones” (Lyotard, 2006, p. 11).

Al algoritmo –y, por extensión, a los complejos sistemas de inteligencia artificial– les podemos atribuir tales capacidades performativas. Los algoritmos de los buscadores que operan online no solo ofrecen respuestas a nuestras búsquedas. No solo miden y jerarquizan el grado de coincidencia entre lo que buscamos y las páginas que encuentran online, sino que *contribuyen a transformar la realidad* que opera alrededor de tales búsquedas. No olvidemos que lo que hacen los buscadores es producir un listado de páginas y/o contenidos –es decir, un *ranking*– a propósito de un *input* ofrecido por el usuario. Cuando un buscador coloca en primera posición un determinado relato (o una empresa determinada), sus algoritmos están provocando que ese relato (o esa empresa) se convierta en el más visible (y tenga, por tanto, mayor popularidad y probabilidad de éxito) solo porque el buscador lo coloca como el más visible. Se produce, por tanto, una profecía autocumplida donde opera de nuevo la lógica dicotómica del posicionamiento y la ocultación de los contenidos: hay discursos que terminan muy visibilizados y otros que quedan silenciados en los circuitos digitales. No olvidemos que la capacidad de hacer que los contenidos sean

fáciles de encontrar resulta esencial en unos entornos virtuales dominados por la saturación informativa y la lucha constante por el limitado tiempo de atención de los usuarios (Webster, 2014).

Recordemos el ejemplo anterior sobre el sesgo de popularidad y los rankings de las plataformas de pódcast. Este sesgo que coloca a los programas de radio como los más visibles en las plataformas de *podcasting* como iVoox o Apple Podcasts termina afectando a la propia configuración identitaria del pódcast como medio de comunicación. El hecho de que los pódcast más escuchados (y, por tanto, más visibles) procedan de la radio tiene implicaciones que se insertan en la percepción que los usuarios tienen del propio medio. Cuando un usuario se adentra en las plataformas de *podcasting* y los programas más visibles que encuentra proceden de la radio convencional, existen muchas posibilidades de que ese sujeto identifique el *podcasting* como un modo de distribución diferente de los contenidos radiofónicos, una suerte de evolución digital de la radio, o un nuevo formato (digital, flexible y personalizado) a la hora de escuchar la radio, en lugar de considerar al *podcasting* como una especie mediática autónoma e independiente, con sus propias características, lenguajes y protocolos. Esto podría explicar los problemas que aún tienen muchos usuarios para considerar al pódcast como un medio de comunicación con identidad propia separada de la radio. Este ejemplo ilustra cómo los algoritmos no solo producen clasificaciones y categorizaciones, sino que transforman realidades, en este caso condicionan la propia conceptualización del pódcast a partir de cómo el medio es percibido por los usuarios.

2.3. FAMILIAS DE CÁLCULO ALGORÍTMICO

No todos los algoritmos son iguales. No todos tienen los mismos objetivos y, por ello, no se diseñan teniendo en cuenta el mismo tipo de datos. Por ello, en función de la información que ponderan y valoran estos ingenios matemáticos, podemos clasificarlos en diferentes tipos. De acuerdo con Cardon (2018), los algoritmos se clasifican en cuatro grandes familias de cálculo algorítmico:

1. De *popularidad*. Son aquellos que clasifican el contenido, las páginas web o las cuentas en redes sociales en función del número de visitas que reciben. Su principal métrica es el número de clics realizados por los internautas, de modo que ordenan los sitios web atendiendo a su nivel de visibilidad y/o popularidad. Por ejemplo, Google Analytics es una herramienta que clasifica las páginas web en función del tráfico que éstas generan, es decir del número de visitas que reciben.

2. De *autoridad*. Son aquellos que realizan sus clasificaciones en función del número de veces que el contenido, las páginas web o las cuentas en redes sociales son enlazados. Se asume que cuando un contenido es enlazado por una página web, se le está dando una cierta autoridad para demostrar o refrendar el relato de la página web (y, por tanto) del autor que enlaza ese contenido. El conjunto de algoritmos que utiliza Google para clasificar las páginas web cuando realizamos una búsqueda, PageRank, se basa fundamentalmente en el número de enlaces que reciben tales sitios online.
3. *Reputacionales*. Son los que operan habitualmente en las redes sociales. Se basan en el número de *likes*, *reposts* (antes *retweets*) o veces compartido de los contenidos que fluyen en estas redes. En general, miden cómo son vistos las páginas o los usuarios dentro de una comunidad a partir de las métricas anteriormente mencionadas (*likes*, *reposts*, etc.).
4. *Predictivos*. El dato esencial en el que se fundamentan es el rastro de navegación o las búsquedas de los usuarios en la Red, es decir, sus patrones de comportamiento dentro de los espacios digitales. Su objetivo es personalizar las informaciones presentadas al usuario en función de sus patrones de navegación/búsquedas/ consumo y las de otros usuarios similares porque predicen que son el tipo de contenido que les gustará consumir dado su historial previo de interacción con la plataforma. Las tiendas online como Amazon suelen utilizar este tipo de algoritmos para, dada una búsqueda o una acción de compra del usuario, recomendarle un producto similar, complementario o que haya sido comprado por otro usuario con quien comparte gustos y patrones de consumo.

Si el dato es la materia prima del modelo, el algoritmo es la tecnología que transforma y procesa cantidades ingentes de información para obtener conocimiento, clasificaciones, predicciones y categorizaciones que ofrecen respuestas a las preguntas del humano. Información (datos) y algoritmos son los dos primeros vértices del triángulo que sustenta la economía política de la Sociedad Algorítmica. Falta el tercero, imprescindible para entender el actual sistema de producción de valor: la plataforma.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

En la Sociedad Algorítmica, los modelos basados en algoritmos emergen como los arquitectos invisibles de nuestra cotidianidad. El algoritmo se define como una serie ordenada y finita de pasos diseñados para realizar tareas específicas. En nuestro modelo, el algoritmo se configura como la tecnología que procesa y da sentido

al gran volumen de información que somos capaces de extraer. Codificados basados en la lógica y las matemáticas, estos sistemas han existido a lo largo de la historia en diversas formas. Sin embargo, con la llegada de la computación, los algoritmos han adquirido nuevas dimensiones, aplicándose no solo a cálculos matemáticos, sino también a análisis de datos y para la toma de decisiones automatizadas.

Vivimos en una sociedad tomada por los algoritmos. Estos instrumentos dan forma a nuestras interacciones diarias, decisiones y comprensión del mundo. Destacan dos acciones principales: la predicción de comportamientos y la asistencia en la toma de decisiones.

Efectivamente, la ubicuidad es una de las características esenciales de los algoritmos. Se utilizan en sectores tan variados como la medicina, la investigación científica, la predicción del clima o la conducción autónoma. Aunque ofrecen beneficios, también generan desafíos éticos en cuanto a transparencia y responsabilidad. Además, su uso en seguridad y vigilancia plantea preocupaciones en materia de privacidad y vigilancia masiva. La automatización impulsada por algoritmos está transformando la economía, generando eficiencia, pero también preocupaciones sobre la pérdida de empleos tradicionales.

La utilización constante de estas herramientas se explica por la confianza que generan en el usuario. Los sujetos basamos esta confianza en su naturaleza matemática y la percepción de los cálculos numéricos como neutrales y objetivos.

A su vez, los algoritmos son cajas negras caracterizadas por su opacidad. La falta de transparencia de los algoritmos, especialmente en el campo de la IA, dificulta la comprensión sobre cómo operan y cómo alcanzan sus resultados. Esto plantea desafíos en términos de rendición de cuentas, ética y regulación.

A pesar de la percepción de los algoritmos como neutrales, su diseño y entrenamiento están influenciados por los valores y la visión del mundo de sus creadores. La falta de representatividad en los datos de entrenamiento y las decisiones de diseño pueden introducir sesgos, especialmente en cuestiones de género, raza y clase socioeconómica.

Cuando las personas son conscientes de que sus acciones son evaluadas por algoritmos, tienden a adaptar su comportamiento para cumplir con las reglas dictadas por el propio sistema algorítmico. Se establece, por tanto, una negociación tácita entre individuos y algoritmos que condiciona la actitud humana para ser fácilmente comprensible por éstos y obtener el máximo rendimiento posible en su interacción con estos ingenios matemáticos.

La última característica de los algoritmos analizada en el capítulo es su carácter performativo, es decir su capacidad para producir efectos tangibles y reales. Por ejemplo, los algoritmos que operan en los buscadores como Google no solo ofrecen respuestas a búsquedas y clasificaciones, sino que también transforman la realidad al influir en la visibilidad del contenido online.

Los algoritmos pueden clasificarse en función de los datos utilizados para su entrenamiento. De este modo, encontramos algoritmos de popularidad (basados en clics), de autoridad (basados en enlaces), reputacionales (basados en *likes* o veces que un contenido es compartido) y predictivos (basados en patrones de navegación y otros comportamientos y datos previos del usuario).

REFERENCIAS

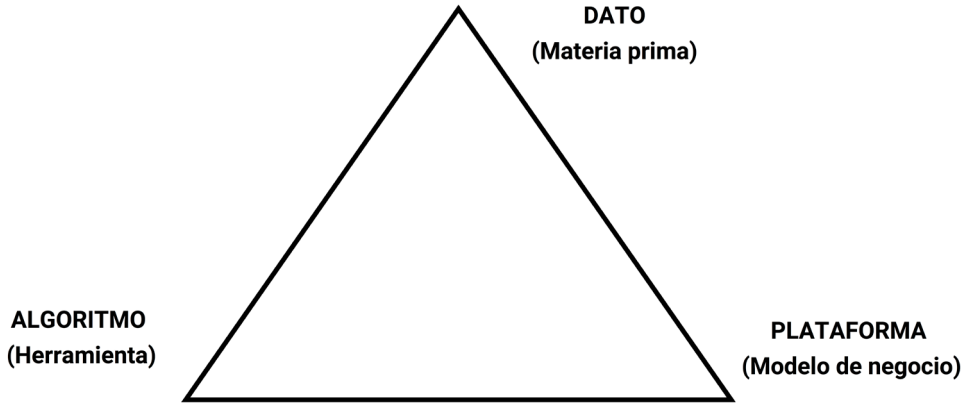
- Aparici, R. y Álvarez-Rufs, M. (2023). La invasión del algoritmo. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 13-22.
- Bergstrom, C. T., y West, J. D. (2021). *Contra la charlatanería. Ser escéptico en un mundo basado en los datos*. Capitán Swing Libros.
- Cardon, D. (2018). *Con qué sueñan los algoritmos. Nuestras vidas en el tiempo de los big data*. Dado Ediciones.
- Coglianese, C. (2021). Algorithmic regulation: Machine learning as a governance tool. En: Schuilenburg, M. y Peeters, R. (Eds.), *The Algorithmic Society. Technology, Power and Knowledge*. Routledge, pp. 35-52.
- Crawford, K. (2023). *Atlas de IA. Poder, política y costes planetarios de la inteligencia artificial*. NED Ediciones.
- Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (2023). *La invasión del algoritmo*. Gedisa.
- García-Marín, D. y Gabelas-Barroso, J.A. (2023). De la confianza algorítmica a la sociedad vindicativa. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 45-68.
- García-Marín, D. y Murolo, L. (2023). Plataformas, ficción y medios de comunicación. El algoritmo como cultura. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 69-94.
- Lyotard, J.F. (2006). *La condición postmoderna*. Cátedra.
- Meijer, A. (2014). Transparency. En: Bovens, M., Gooding, R.E. y Schillemans, T. (Eds.), *The Oxford handbook of public accountability*. Oxford University Press, pp. 507-524.
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble*. Penguin.
- Peeters, R. y Schuilenburg, M. (2021). The algorithmic society: An introduction. En: Schuilenburg, M. y Peeters, R. (Eds.), *The Algorithmic Society. Technology, Power and Knowledge*. Routledge, pp. 1-16.
- Peirano, M. (2023). *Una inteligencia artificial de código abierto es posible (y muy necesaria)*. <https://elpais.com/ideas/2023-12-25/una-inteligencia-artificial-de-codigo-abierto-es-posible-y-muy-necesaria.html>
- Webster, J.G. (2014). *The marketplace of attention. How audiences take shape in a digital age*. MIT Press.

3

El imperio de la plataforma

En los capítulos anteriores, hemos definido el dato –la información– como la materia prima, el nuevo petróleo del siglo XXI. Asimismo, señalábamos que el refinado de esos datos es tarea de los algoritmos, cuya labor es obtener conocimiento útil de grandes masas estructuradas de información. El modelo estaría incompleto sin una infraestructura que facilite la extracción masiva de datos y la aplicación intensiva de algoritmos para ofrecer determinados servicios al usuario y cubrir sus necesidades (más o menos relevantes). Esa infraestructura es la plataforma, el tercer elemento de nuestro modelo. Así pues, la economía política de la Sociedad Algorítmica es un triángulo con los siguientes tres vértices: (1) el dato, (2) el algoritmo y, finalmente, (3) la plataforma (Figura 3.1.).

Figura 3.1. Modelo de la economía política en la Sociedad Algorítmica.



Fuente: García-Marín (2021)

Antes de definir y analizar en profundidad el funcionamiento de las plataformas digitales, resulta necesario reflexionar sobre el uso del término plataforma en la Sociedad Algorítmica. Uno de los instrumentos que el mercado utiliza para vehicular la idea de neutralidad de la Red es la asunción del término plataforma como palabra clave para denominar a la mayoría de estos espacios digitales. Afirma Gillespie (2010) que el uso de este término no representa de ninguna forma la manera en la que los servicios digitales construyen el discurso público. Para este autor, existen cuatro territorios semánticos que la palabra plataforma ha definido y que, de alguna manera, implican conceptos relacionados con una *falsa transparencia y neutralidad* de las tecnologías que utilizamos en nuestra vida diaria:

1. El discurso *computacional*. El uso del término plataforma se refiere a la infraestructura que soporta el diseño y el uso de aplicaciones particulares, ya sea hardware informático, sistemas operativos o dispositivos móviles.
2. El discurso *arquitectural*. En este sentido, el término ha sido ampliamente utilizado para describir estructuras físicas formadas natural o artificialmente, ya sean genéricas o dedicadas a un uso específico, como las redes de trenes o las plataformas petrolíferas.
3. El discurso *figurativo*. Las plataformas se constituyen también como espacios a partir de los que ascender en la escala en un determinado empleo, modificando la dimensión del concepto desde los aspectos físicos definidos por el discurso arquitectural a una dimensión metafórica.

4. El discurso *político*. Las plataformas se configuran como catapultas para lanzar y/o apoyar determinados proyectos, como en el caso de las candidaturas electorales o los movimientos de respaldo de determinadas causas que podemos encontrar en múltiples espacios online.

A pesar de sus diferentes matices, todas estas dimensiones vinculadas con el término plataforma apuntan a un conjunto común de connotaciones: las plataformas serían una superficie diseñada para facilitar alguna actividad que subsecuentemente tendrá lugar, de modo que tales plataformas son siempre anteriores a la acción, nunca las causas de ésta, implicando por tanto la idea de neutralidad:

“Son estas connotaciones de las plataformas –abiertas, neutrales, igualitarias y de apoyo para la actividad– lo que hace este término tan atractivo para servicios como YouTube como una forma de atraer a los usuarios, especialmente en contraste con los tradicionales medios de masas. YouTube y sus competidores afirman empoderar al individuo para que éste tenga una voz, ofreciendo esa oportunidad a todos de forma igualitaria. [...] Este uso más conceptual del término “plataforma” se apoya en todas sus connotaciones: la computacional (algo desde lo que construir e innovar), figurativa (donde la oportunidad es tanto una promesa abstracta como práctica), política (un lugar desde el que hablar y ser escuchado) y arquitectural (en el que las plataformas son diseñadas como herramientas para facilitar la expresión de forma igualitaria y abierta, no desde un elitista *gatekeeper* con restricciones técnicas y normativas)” (Gillespie, 2010, p. 352).

Frente a esta (inocente) visión de las plataformas como espacios inocuos desprovistos de toda intención desde el lado de sus diseñadores, García-Marín y Murolo (2023, p. 92) proponen:

“[...] superar la concepción de las plataformas como soportes neutrales donde las acciones y los relatos *simplemente suceden* y cuyos únicos responsables son los usuarios y creadores de contenido. El diseño algorítmico de tales plataformas digitales pone siempre en juego (de forma invisible) unos valores y una ideología que termina por condicionar nuestro uso de la propia plataforma y nuestra interacción con los contenidos y con el resto de los sujetos”.

En todo caso, resulta indudable que la naturalización de la plataforma como espacio neutral ha caminado junto a su creciente implantación en los entornos digitales. Gran parte de los espacios de la Web y de las operaciones digitales de las compañías del mundo desarrollado, al menos de las más relevantes, han apostado desde la segunda década del siglo XXI por el modelo de plataforma:

“La primera frase del manifiesto *What is Web 2.0*, publicado por Tim O’Reilly en 2005, iba directa al punto que nos interesa: O’Reilly proponía entender la web “como plataforma”. En *La cultura de la conectividad*, la neerlandesa José Van Dijck trazó uno de los primeros mapas de un territorio entonces conocido como “web 2.0” o “web colaborativa”, o sea, entornos de comunicación como Facebook, YouTube, Flickr o Wikipedia donde los usuarios generaban los contenidos en un contexto participativo y de intercambios personales. En un volumen posterior [...], Van Dijck dejó de utilizar el concepto “web 2.0” para comenzar a hablar de “plataformas”. [...] Todas las plataformas creadas desde la explosión de la burbuja puntocom han apostado fuerte por el modelo centrípeto; eso las lleva a ofrecer servicios o contenidos exclusivos al mismo tiempo que se dedican a hacer *minería* con nuestros datos personales” (Scolari, 2022, p. 85-86).

3.1. PLATAFORMAS DIGITALES. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Como señalamos anteriormente, la plataforma completa el modelo triangular de la Sociedad Algorítmica. Una plataforma digital es un sistema tecnológico que proporciona un espacio virtual donde los usuarios pueden interactuar, intercambiar información, realizar transacciones y acceder a servicios diversos a través de internet. En su esencia, consisten en un conjunto de software, hardware y protocolos que permiten la creación y el desarrollo de aplicaciones, servicios o productos en un entorno digital. Estas infraestructuras son fundamentales para la Sociedad Algorítmica, ya que actúan como mediadores entre proveedores y consumidores, facilitando la conexión y la colaboración online. Son esenciales porque están diseñadas con el objetivo de *extraer datos estructurados* (en ocasiones, de carácter muy personal) listos para su explotación algorítmica. Su estructura está creada para *captar la atención del usuario y retenerlo durante el mayor tiempo posible*, a fin de que produzca más información dentro de la plataforma y, por tanto, sus interacciones ofrezcan mayor rendimiento económico.

Como observamos, las plataformas son infraestructuras digitales que permiten que dos o más grupos (o individuos) interactúen (Srniczek, 2017) y, a la vez, produzcan datos que serán mercantilizados por la propia plataforma. Se posicionan como intermediarias que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, proveedores de servicios, productores, distribuidores e incluso objetos físicos. A estos elementos, Scolari (2022, p. 86) incorpora otros matices que completan la definición de plataforma:

“Una plataforma es una arquitectura digital programable diseñada para organizar interacciones entre usuarios (no solo usuarios finales, también entidades corporativas e instituciones públicas) y orientada a la recolección sistemática, procesamiento algorítmico, circulación y monetización de los datos. Como se puede ver, la creación de contenidos por parte de los usuarios ha pasado a segundo plano; ahora, lo importante son las interacciones y los datos que generan”.

De acuerdo con los trabajos de Srnicek (2017), las características esenciales de las plataformas son las siguientes (Figura 3.2.):

1. Operan sobre *mercados ya existentes y los modifican* profundamente. Las plataformas no suelen abrir nuevos sectores ni crear nuevos mercados, sino que se introducen en los ya creados a fin de transformar decisivamente las reglas del juego. Las plataformas digitales, como Uber en el sector del taxi, ejemplifican la capacidad transformadora que tienen para modificar intensamente mercados ya existentes. Antes de la irrupción de estas plataformas, el sector del taxi estaba arraigado en un modelo tradicional, caracterizado por la presencia de tarifas fijas y una limitada capacidad de elección para los consumidores. Uber, al introducirse en este mercado, aprovechó la tecnología para cambiar radicalmente la dinámica. La plataforma conecta directamente a conductores independientes con usuarios a través de una aplicación móvil, eliminando intermediarios y permitiendo una experiencia que pretende ser más eficiente y personalizada. Este cambio no solo ha alterado la forma en que las personas solicitan y utilizan servicios de transporte, sino que ha redefinido las expectativas de los consumidores en cuanto a comodidad, transparencia y flexibilidad. El impacto de las plataformas digitales no se limita a la reconfiguración de la cadena de valor, sino que también introduce nuevos modelos de negocio. En el caso de Uber, el enfoque en la economía de plataforma ha llevado a la creación de un ecosistema donde tanto conductores como usuarios contribuyen al valor general de la plataforma. Este cambio de paradigma ha inspirado innovaciones similares en otros sectores, como el del alojamiento durante los viajes con Airbnb.
2. Requieren *efectos de red*. A más usuarios, más valiosa se vuelve la plataforma, por lo que el modelo basado en la plataforma tiende a la generación de monopolios. Estas infraestructuras digitales basan su éxito en su *tendencia monopolística*. Impulsadas por los efectos de red, encuentran su valor aumentado a medida que más usuarios se suman a ellas. Este fenómeno crea una dinámica donde la popularidad y la utilidad de la plataforma aumentan exponencialmente con el número de participantes. ¿Por qué utilizamos

WhatsApp y no otras aplicaciones de mensajería instantánea? Porque sabemos que todos nuestros contactos más o menos cercanos utilizan esta plataforma para facilitar su comunicación continua. Esta característica impulsa la tendencia hacia la concentración de usuarios en una o pocas plataformas, creando un terreno propicio para la formación de monopolios digitales. La naturaleza misma de los efectos de red hace que las plataformas digitales busquen estrategias agresivas para atraer y retener a los usuarios. La competencia entre plataformas que sirven para el mismo uso se centra en la captación inicial de usuarios, ya que la acumulación temprana de una masa crítica es esencial para desencadenar los beneficios del efecto de red. En este contexto, las tácticas de *subvención cruzada* son comunes. La subvención cruzada consiste en ofrecer un servicio o producto a un precio por debajo de su coste real (incluso gratis), respaldado por otras líneas de negocio rentables de la plataforma. Esto puede manifestarse en descuentos, servicios gratuitos o subsidios a ciertos usuarios, lo que crea un incentivo poderoso para que más personas se unan a la plataforma.

3. *Imponen las reglas del juego* en el sector donde operan, como consecuencia del efecto de red. La actuación e interacción de los usuarios y su entendimiento del sector al completo depende del diseño de la interfaz de la plataforma. Un ejemplo paradigmático lo encontramos en la industria musical y los servicios de *streaming* como Spotify. Estos servicios promueven la escucha específica de canciones, la búsqueda por canción y la realización de listas de reproducción compuestas por canciones de diferentes artistas y géneros. La unidad de trabajo de estos servicios es, por tanto, la canción, a diferencia de lo que sucedía en el pasado, cuando la industria musical tenía como unidad el disco indivisible. Antes de la irrupción de servicios como Spotify, la única manera de escuchar una canción sin acudir a la piratería era adquirir el disco completo donde tal canción estaba integrada. El cambio del disco indivisible por la canción como unidad de trabajo ha transformado las reglas del juego en la industria musical y ha condicionado las estrategias de los artistas y de las compañías discográficas, que ahora están apostando por publicar canciones independientes (*singles*) y colaboraciones entre diferentes músicos (*featurings*) en la misma canción. Estas colaboraciones tienen como objetivo maximizar la reproducción de la canción porque será escuchada en la plataforma por los seguidores de todos los artistas que colaboran en ella, multiplicando así el número de reproducciones y por consiguiente, su visibilidad gracias a la acción de los algoritmos. En el ecosistema mediático actual, resulta más efectivo lanzar canciones independientes y hacerlo en colaboración con otros músicos que publicar un disco completo propio.

4. Sus operaciones se caracterizan por la *invisibilidad*. Las plataformas digitales basan su éxito en la invisibilidad de sus actuaciones. Son tan ubicuas que las hemos normalizado en nuestro día a día. Hemos asumido su funcionamiento sin pararnos a pensar en los principios sobre los que están cimentadas. Esto se ha producido, en parte, gracias a la perversión del concepto “plataforma”. Tal como analizábamos al inicio del capítulo, la retórica de la Red oculta que el diseño de las plataformas, al igual que los algoritmos, es un terreno político donde se privilegia la cosmovisión del creador. La sociedad ha asumido que las plataformas son superficies neutrales diseñadas para facilitar las actividades que subsecuentemente tendrán lugar, de modo que tales plataformas son inocuas ante las acciones de los usuarios e incapaces de condicionarlas, implicando por tanto una falsa idea de neutralidad.
5. Están diseñadas con *estrategias gamificadas* que recuerdan la lógica de los (video)juegos, lo que las hace tremendamente atractivas. Para Baricco (2019), el gran éxito de internet es que ofrece una permanente propuesta de entretenimiento donde las dinámicas de los juegos son ubicuas, independientemente del tipo de operación que desarrollemos. Estas dinámicas se subliman con el uso de las plataformas, que presentan todo tipo de acciones gamificadas: interacción con la tecnología, sistemas de puntuación, retos, etc. Nuestra experiencia diaria con las plataformas se asemeja mucho a las lógicas internas presentes en los juegos. La adopción de estas dinámicas gamificadas se desarrolló a partir de la penetración del *smartphone* como puerta de entrada a la Red y al uso de las plataformas. Así describe Baricco (2019, p. 148-149) la presentación del iPhone por parte de Steve Jobs en 2007:

“Quería decir que el iPhone había nacido para resolver muchos problemas, pero lo hacía como el tenedor-avioncito y todo, en ese objeto, estaba allí para recordártelo continuamente, eligiendo de forma sistemática soluciones que tenían sabor a juego y a infancia. Los colores, el diseño gráfico, esos iconos que parecen dulces, la fuente de niños *cool*, la presencia de un único botón (hasta los juegos para críos tienen al menos dos...). La misma tecnología *touch* era, obviamente, infantil. [...] Juego e infancia, pues. Pero era necesario no pensar que era solo una cuestión de presentación, de diseño, de apariencia. La sincera diversión de Jobs, sobre el escenario, sugería algo más sustancial: el iPhone –como ya antes el mismo Mac y el iPod– no solo tenía el aspecto de un juego, sino que de alguna manera lo era de verdad: conceptualmente estaba construido como un videojuego. [...] Sumido en la postura hombre-teclado-pantalla, refinada por la pantalla táctil, derrotabas a los

enemigos que caían sobre ti bajo la forma de pequeños quehaceres: como por ejemplo telefonar a mamá o buscar la dirección de un restaurante. A modestos problemas respondías con modestas contramedidas, siempre agradables al tacto y a la mirada, y subrayadas por satisfactorios efectos sonoros”.

Baricco explica que la arquitectura gamificada de la Web se justifica por el origen de los diseñadores de las principales aplicaciones que utilizamos en nuestras aventuras dentro del espacio virtual. Gran parte de estos programadores proceden del mundo del videojuego o penetraron en el ámbito de la programación siendo grandes aficionados a los videojuegos. Este perfil decanta la filosofía ludificada de la Red:

“[...] el videojuego fue el gimnasio de gran parte de los *hackers* que generaron la insurrección digital y en cierto modo era el esquema mental en el que se resumían con más claridad las intuiciones un tanto desenfocadas de esos cerebros tendencialmente encriptados. Estaban buscando un mundo, y de forma instintiva lo imaginaban con el diseño y la arquitectura lógica de un videojuego”. (Baricco, 2019, p. 152).

En el mismo sentido, Baricco va más allá: sitúa la lógica del juego como el principio fundacional de la civilización actual mediada por su uso de internet:

“Facebook nace ya con un claro componente lúdico: el ambiente es como una elección consciente, agradable, cómodo, divertido. Aparecen números (los *likes*, los *followers*...) que son claramente la puntuación del videojuego, recuperada y metabolizada con gran soltura. Twitter aprenderá la lección y se convertirá por su parte en una máquina que en el fondo lanza resultados unos detrás de otros (*retuits, likes*, etc.). [...] Resulta suficiente para entender bastante lo que estaba sucediendo: la elevación del juego a esquema fundacional de toda una civilización” (Baricco, 2019, p. 153).

Las plataformas materializan estas dinámicas ludificadas que ofrece la Red y el uso de nuestros dispositivos digitales: ¿qué hacemos con nuestros *smartphones* si no es interactuar permanentemente con aplicaciones digitales que no son otra cosa que plataformas?

Figura 3.2. Características de las plataformas.



PLATAFORMA

Intermediarias

Mercados maduros

Efectos de red

Tendencia monopolística

Invisibilidad

Fuente: Srnicek (2017)

3.2. TIPOS DE PLATAFORMAS DIGITALES

Como sucede con los algoritmos, existen muchos tipos de plataformas digitales diseñadas para satisfacer necesidades específicas y facilitar diversas interacciones en el entorno digital. También podemos utilizar diferentes formas de clasificarlas. Por ejemplo, *desde el punto de vista sectorial*, encontramos los *marketplaces* en línea, que son plataformas que conectan a compradores y vendedores y facilitan transacciones de bienes y servicios. Ejemplos notables incluyen Amazon o Vinted, que han transformado la forma en que se realizan las compras online. Las *redes sociales* son otro tipo fundamental de plataforma digital, que proporcionan espacios virtuales para la interacción social. Plataformas como Facebook, X (antes Twitter) e Instagram permiten a los usuarios compartir contenido, conectarse con amigos y seguir eventos globales en tiempo real. Las *plataformas de comunicación* incluyen servicios de mensajería instantánea y llamadas online, como WhatsApp o Teams. Estas plataformas desempeñan un papel crucial en la facilitación de la comunicación personal y profesional en todo el mundo. Los *servicios de streaming* han ganado prominencia con plataformas como Netflix y Spotify, que ofrecen acceso a una amplia variedad de contenido multimedia, desde películas y series hasta música y pódcast. Las plataformas de *comercio electrónico* permiten a los comerciantes establecer tiendas en la Red y vender productos. Shopify y WooCommerce son ejemplos destacados que han democratizado la entrada al mundo del comercio digital. Las *plataformas de*

crowdfunding como Kickstarter facilitan la financiación colectiva para proyectos creativos, tecnológicos y sociales y permiten a individuos obtener respaldo financiero directo de la comunidad. Las *de contenido colaborativo* como Wikipedia y Google Docs posibilitan la creación y edición conjunta de información online, fomentando la colaboración global. Existen también *servicios en la nube* como Dropbox y Google Drive, que ofrecen almacenamiento y la posibilidad de compartir archivos en línea, mejorando la accesibilidad y colaboración en entornos laborales y educativos. También otras muchas, como las *plataformas de aprendizaje* en entornos digitales como Coursera, las de *viajes y alojamiento* como Airbnb y Booking, o las *de videojuegos online* como Steam y Xbox Live, que permiten acceder y disfrutar de videojuegos, así como interactuar con otros jugadores a nivel mundial.

Sin embargo, resulta más interesante analizar la taxonomía de las plataformas basándonos en otra variable, más allá del sector en el que se ubican. En este caso, nos centramos en la clasificación de las plataformas digitales *atendiendo a su funcionamiento* (Srnicek, 2017):

1. *Publicitarias*. Basan su beneficio en la venta de publicidad a empresas e instituciones. La red social X (antes Twitter) y Facebook obtienen más del 90% de sus ingresos por la publicidad. Fundamentan su funcionamiento en una *economía de la atención*, consistente en la implementación de estrategias para que el usuario pase la mayor parte del tiempo posible dentro de la plataforma. La economía de la atención se basa en la captación y retención de la atención del usuario como un recurso valioso. Las plataformas digitales, como las redes sociales, compiten por mantener a los usuarios en sus interfaces para aumentar el tiempo de exposición a anuncios y contenido. Esta atención se convierte en una mercancía, generando ingresos a través de la publicidad. El diseño de estas plataformas pretende recabar y retener la atención del usuario. Estrategias como notificaciones, algoritmos de recomendación y diseño intuitivo se emplean para mantener la atención y la participación constantes:

“¿Cuál es la fórmula de TikTok? Una irresistible combinación de vídeos breves, una gestualidad automática inspirada en las máquinas tragaperras y un eficiente algoritmo que genera un interminable *reel* de microescenas elegidas a imagen y semejanza de nuestros deseos” (Scolari, 2022, p. 87).

Debemos tener en cuenta que, en este contexto, lo que estas plataformas venden a los anunciantes no son solo los datos de los sujetos, sino sobre todo *la promesa de que su publicidad la verá el público target* de su producto o servicio.

2. *De la nube.* Son plataformas internas para manejar las logísticas cada vez más complejas de determinadas empresas. Por ejemplo, Amazon Web Services alquila servicios informáticos en la nube que incluyen mantenimiento de los servidores, capacidad de almacenamiento y potencia para sus ordenadores, así como herramientas de desarrollo de software, sistemas operativos y *apps* listas para usar. Microsoft ha trabajado en el desarrollo de plataformas de inteligencia artificial que brindan a las empresas las herramientas de desarrollo de software para construir sus propios *bots*. La consecuencia del desarrollo de estas plataformas es la subcontratación de los servicios que antes realizaba el departamento de tecnología de las empresas. A la vez, las compañías que desarrollan estas plataformas recolectan datos de las empresas que alquilan sus productos / servicios para sus propios fines.
3. *Industriales.* De forma creciente, la maquinaria de las fábricas está gestionada por sistemas computacionales, por lo que son necesarios programas que hagan que maquinaria y computadoras “se entiendan entre sí” a través de un lenguaje informático estándar. Este servicio es lo que ofrece este tipo de plataformas.
4. *De productos.* Operan sobre la provisión de un producto (normalmente cultural) que ya existe en el mercado sobre una base de alta tecnología bajo demanda y mediante modelos de suscripción. Este tipo de plataformas pueden ofrecer productos culturales (Spotify, Netflix) o de otro tipo, como Rolls Royce que suministra motores en alquiler para aviones de modo que las empresas de fabricación de aeronaves pagan una tasa por cada hora que emplean estos motores que, a su vez, disponen de unos sensores que extraen datos sobre su funcionamiento real que se utilizan para mejorar el producto, lo cual le da a la empresa una ventaja competitiva.
5. *Austeras.* Son las plataformas de la denominada *gig* o *sharing economy*. La *sharing economy* o economía colaborativa es un modelo basado en el intercambio de recursos, bienes o servicios entre individuos a través de plataformas digitales. A diferencia de los modelos tradicionales de consumo, donde la propiedad es central, la economía colaborativa se centra en el acceso y el uso compartido de recursos existentes. En la economía colaborativa, las plataformas online desempeñan un papel fundamental al conectar a usuarios que desean ofrecer o utilizar bienes y servicios. Estas plataformas actúan como intermediarios que facilitan transacciones entre pares, creando un mercado descentralizado donde la confianza y la reputación son esenciales. Uno de los principios clave de la economía colaborativa es la optimización de recursos existentes. En lugar de poseer y mantener activos que no se uti-

lizan constantemente, la economía colaborativa fomenta la utilización más eficiente de recursos al permitir que múltiples usuarios accedan a un mismo bien o servicio. Esto no solo conduce a una mayor sostenibilidad, sino que también reduce los costos individuales para los participantes. Otro aspecto destacado que señalan los defensores de la economía colaborativa es la creación de comunidades digitales. Las interacciones entre usuarios en estas plataformas no se limitan a transacciones comerciales, sino que también involucran la construcción de confianza y reputación a través de sistemas de retroalimentación y puntuación. Esta dimensión social refuerza la idea de confianza entre extraños, un elemento clave para el funcionamiento efectivo de la economía colaborativa. A pesar de sus beneficios, la *sharing economy* también ha enfrentado desafíos, sobre todo, ciertas preocupaciones sobre la seguridad, la regulación y los efectos en los modelos de trabajo tradicionales. Se llaman austeras porque la plataforma no es dueña de casi nada de lo que se utiliza en la interacción con el usuario. Los trabajadores son autónomos o subcontratados y los recursos que se utilizan para dar el servicio tampoco pertenecen a las compañías dueñas de las plataformas. Lo único que poseen es el activo más importante: la *plataforma de software* y el *análisis de los datos*. Ejemplos de esta categoría son: Uber, Airbnb, Cabify, Deliveroo, Glovo, etc.

Las dos últimas décadas han iniciado un proceso constante de *plataformización* de la sociedad, consistente en la creciente implantación de plataformas digitales en diferentes sectores de la economía, que transforman hábitos y rutinas diarias. Este proceso ha creado nuevas oportunidades de empleo y ha mejorado el acceso a la educación, sobre todo durante la pandemia cuando el proceso de enseñanza-aprendizaje tuvo que migrar a espacios digitales. También ha empobrecido las condiciones laborales de los empleados de este tipo de plataformas, potenciando los procesos de *uberización*. Este fenómeno implica la adopción de prácticas laborales flexibles, donde los trabajadores son considerados como contratistas independientes o *freelance* (subcontratados) en lugar de empleados tradicionales. Bajo este modelo, los trabajadores a menudo carecen de beneficios y protecciones laborales, como seguros de salud, días de enfermedad remunerados o subsidios por desempleo. Dependiendo de la demanda del mercado, los ingresos pueden ser inestables y los trabajadores *uberizados* pueden enfrentarse a periodos de inseguridad económica.

Con el análisis de las plataformas, concluimos la presentación del modelo que proponemos para comprender la economía política que sustenta la Sociedad Algorítmica. Gestado en las dos primeras décadas del siglo XXI, el mundo reducido a datos procesables, codificado por algoritmos y explotado por plataformas digitales

ha encontrado en los últimos años una enorme vía de desarrollo en los sistemas de IA, sobre todo con la denominada IA generativa que comenzó a popularizarse con el lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022. La capacidad de estos modelos generativos para producir contenidos muchas veces homologables al estándar humano impulsan grandes desafíos en todos los sectores. Uno de ellos es el campo de la comunicación. ¿Qué futuro les depara a los jóvenes estudiantes de Periodismo, Comunicación Audiovisual o Publicidad en un mundo lleno de dispositivos algorítmicos capaces de elaborar noticias, producir imágenes y diseñar campañas publicitarias de forma automática? Y, sobre todo, ¿qué implicaciones tiene la utilización de los modelos de IA generativa para la producción de desinformación en una era ya de por sí caracterizada por la proliferación de contenidos falsos? Estas cuestiones serán abordadas en el siguiente capítulo.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Una plataforma digital es una infraestructura tecnológica que crea un espacio virtual para que los usuarios interactúen, intercambien información, realicen transacciones y accedan a diversos servicios a través de internet. Estas plataformas desempeñan un papel fundamental en la Sociedad Algorítmica al proveer la infraestructura y el modelo de negocio esencial para el funcionamiento de la economía política de la Red. Ofrecen la forma más eficiente para extraer datos masivamente (materia prima) y explotarlos a través de los algoritmos.

Estas plataformas operan sobre mercados ya existentes, transformándolos profundamente en lugar de crear nuevos sectores. Un ejemplo paradigmático es Uber, que revolucionó el sector del taxi al permitir la conexión directa entre conductores y usuarios a través de una aplicación móvil. Este enfoque en la economía de plataforma ha inspirado innovaciones similares en diversos sectores, como Airbnb en el alojamiento durante los viajes.

Otro rasgo distintivo de las plataformas digitales es su dependencia de los efectos de red. Cuantos más usuarios se suman a la plataforma, mayor es su valor, lo que tiende a generar tendencias monopolísticas. Estrategias agresivas, como la subvención cruzada, se emplean para atraer y retener usuarios, creando un ciclo de crecimiento impulsado por la generación de un enorme volumen de usuarios y los beneficios de la red.

Estas plataformas imponen reglas en los sectores donde operan, influyendo en la forma en que los usuarios interactúan y comprenden el entorno. Por ejemplo, en la industria musical, servicios de *streaming* como Spotify han cambiado la unidad de

trabajo de discos completos a canciones individuales, con un evidente impacto en las estrategias de artistas y compañías discográficas.

La invisibilidad de las operaciones es otro aspecto clave. Las plataformas digitales han normalizado su funcionamiento, y su diseño político y social (nunca neutral) suele resultar inadvertido. Además, las estrategias gamificadas, inspiradas en la lógica de los juegos, hacen que las plataformas sean atractivas, incorporando dinámicas lúdicas a las actividades diarias.

Las plataformas digitales se pueden clasificar según su funcionamiento, más allá del sector en el que operan, en las siguientes cinco categorías:

1. Plataformas publicitarias, que obtienen ingresos principalmente de la venta de publicidad a empresas e instituciones. Ejemplos incluyen Facebook y X (anteriormente Twitter), que generan más del 90% de sus ingresos de la publicidad. Su modelo se basa en una economía de la atención, buscando que los usuarios pasen más tiempo en la plataforma para ofrecer a los anunciantes acceso al público objetivo de sus productos o servicios.
2. Plataformas de la nube. Sirven como infraestructuras internas para manejar la logística compleja de ciertas empresas. Amazon Web Services, por ejemplo, ofrece servicios informáticos en la nube, incluyendo mantenimiento de servidores, almacenamiento y potencia informática. Microsoft desarrolla plataformas de inteligencia artificial que proporcionan a las empresas herramientas para construir sus propios *bots*. Estas plataformas facilitan la subcontratación de servicios previamente realizados por los departamentos de tecnología.
3. Plataformas industriales. Gestionan la maquinaria de fábricas mediante sistemas computacionales. Estas plataformas permiten que la maquinaria y las computadoras se comuniquen entre sí a través de un lenguaje informático estándar, facilitando la gestión de operaciones industriales.
4. Plataformas de productos. Ofrecen productos existentes en el mercado, a menudo culturales, mediante tecnología avanzada bajo demanda y a través de modelos de suscripción. Ejemplos incluyen servicios de *streaming* como Spotify y Netflix.
5. Plataformas austeras. Se centran en la economía colaborativa, donde los usuarios comparten recursos, bienes o servicios a través de plataformas digitales. Estas plataformas actúan como intermediarios, conectando a usuarios que desean ofrecer o utilizar servicios. Ejemplos notables son Uber, Airbnb, Cabify, Deliveroo y Glovo. Son consideradas “austeras” porque poseen mínimos activos físicos, ya que los trabajadores y los recursos utilizados no pertenecen a las empresas propietarias de las plataformas; lo que único que poseen es la plataforma de software y el análisis de datos.

REFERENCIAS

- Baricco, A. (2019). *The Game*. Anagrama.
- García-Marín, D. y Murolo, L. (2023). Plataformas, ficción y medios de comunicación. El algoritmo como cultura. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 69-94.
- Gillespie, T. (2010). The politics of platforms. *New Media and Society*, 12(3). <https://doi.org/10.1177/146144480934273>
- Scolari, C.A. (2022). *La guerra de las plataformas. Del papiro al metaverso*. Anagrama.
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. John Wiley & Sons.

4

Desafíos de la Sociedad Algorítmica: desinformación e inteligencia artificial

Los medios de comunicación han asumido importantes cambios en las dos últimas décadas. Y, con ellos, se ha transformado de forma decisiva su relación con las audiencias. Los procesos de digitalización y *algoritmización* han traído nuevas dinámicas de creación narrativa, nuevas formas de distribución y nuevos modelos de interacción, recepción y apropiación del contenido. ¿Cómo son los medios de comunicación en la Sociedad Algorítmica? ¿Qué transformaciones han desarrollado en los últimos veinte años? ¿Qué características les separan y diferencian de los medios de masas tradicionales propios del siglo XX? ¿Cómo es su nueva relación con las audiencias? Las respuestas a estas cuestiones las encontramos en los estudios del teórico de los medios ruso afincado en Estados Unidos Lev Manovich.

4.1. PRINCIPIOS DE LOS NUEVOS MEDIOS

Una de las primeras ideas que nos deja la obra de Lev Manovich *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación* (2001) es la histórica y constante vinculación entre medios de comunicación y tecnologías, por ello no debería sorprendernos que la aparición de multitud de nuevos y modernos medios coincida con el advenimiento

de un gran salto cualitativo en el mundo de la tecnología informática al calor de la aparición de internet.

Tomando como base las aportaciones de Manovich, analizamos los principios esenciales que caracterizan a los denominados “nuevos medios de comunicación”: (1) la digitalización, (2) la modularidad, (3) la automatización, (4) la variabilidad, (5) la transcodificación cultural y (6) la propagabilidad.

4.1.1. Digitalización

Entendemos esta cualidad de los nuevos medios como la capacidad para traducir su contenido en dígitos, en datos numéricos. Esta característica resulta fundamental para entender las grandes modificaciones mediáticas de nuestro tiempo. Al margen de la posibilidad de hibridación de lenguajes y la aparición del multimedia (y posteriormente del hipermedia, con la llegada del hipertexto), otra gran facultad de la digitalización es la capacidad de copia y reproducción infinita sin pérdida de calidad, propiedad fundamental de la cultura digital y que favorece la propagabilidad de los objetos mediáticos. También la producción de contenido que, en muchas ocasiones, resulta clara e intencionadamente desinformativo, como analizaremos más adelante.

Manovich utiliza la expresión *representación numérica* para referirse a este principio digital de los nuevos medios. En la misma línea aportada anteriormente, Manovich define sus contenidos como meras representaciones en forma de número, con dos consecuencias nucleares. Por un lado, los objetos de los nuevos medios se pueden describir a través de fórmulas matemáticas. Por otro, y como consecuencia de la idea anterior, los nuevos medios están sometidos a la manipulación algorítmica; de modo que, aplicando las funciones algorítmicas necesarias, podemos cambiar las características formales de los objetos mediáticos digitales. En resumen, los nuevos medios son programables.

Llegados a este punto, es necesaria una aclaración. Para Manovich, todos los medios actuales se traducen en datos numéricos a los que se accede por ordenador, por lo que todos los medios se convierten, en virtud de estos procesos, en nuevos medios. Del mismo modo, Scolari (2008: 82) afirma que, en el mundo actual, toda la comunicación mediatizada es digital, por lo que corremos el riesgo de no concebir la digitalización como elemento sustancial para separar nuevos y viejos medios porque también los antiguos comparten este principio de la digitalización. Por ejemplo, en la radio actual, todos los trabajos de creación de contenidos, posterior edición, producción de programas, etc, están digitalizados. Por este motivo, podríamos considerar que la digitalización no es realmente un principio que provoque una verdadera ruptura entre radio y podcasting.

4.1.2. Modularidad

Los objetos de los nuevos medios están constituidos por elementos más pequeños que mantienen su identidad por separado y que, además, pueden ser modificados con el programa adecuado de forma independiente, sin afectar a los demás. Manovich relaciona este principio con la fractalidad. El término fractal, que se lo debemos al matemático Benoit Mandelbrot, designa un objeto cuya estructura se repite a diferentes escalas; es decir por mucho que nos acerquemos o nos alejemos de éste, siempre lo veremos de la misma forma y observaremos siempre la misma organización estructural de sus elementos.

De igual forma que un fractal posee la misma estructura a diferentes escalas, los elementos constitutivos de los nuevos medios son representados como colecciones de “muestras discretas” (píxeles, caracteres o *scripts*) que se agrupan en objetos a mayor escala pero que siguen manteniendo su identidad por separado.

4.1.3. Automatización

Vivimos rodeados de objetos mediáticos –fotografías, vídeos, todo tipo de textos digitales– cuya facilidad de producción predispone su aparición en la mayoría de nuestros intercambios culturales. El desarrollo de tecnologías capaces de automatizar la producción de contenidos ha cambiado los parámetros a partir de los que los usuarios se relacionan con los textos mediáticos, de modo que en la actualidad puede ser un problema mayor encontrar un determinado objeto que crearlo desde cero, dada la enorme cantidad de contenidos disponibles.

Estas tecnologías automáticas de producción nos han permitido en muy pocas décadas acumular una cantidad sin precedentes de materiales mediáticos, dirigiéndonos hacia un estado superior dentro la evolución tecnológica: la necesidad de crear herramientas para el almacenamiento, organización y acceso a estos materiales. Manovich sugiere que la aparición de los nuevos medios coincide con el advenimiento de esta segunda fase del desarrollo de las tecnologías, que ahora se preocupan tanto de construir dispositivos para acceder a los textos que ya existen y de reutilizarlos como de crearlos nuevos.

Hemos de situar a la automatización como consecuencia directa de los dos primeros principios analizados: la digitalización o representación numérica y la estructura modular de sus componentes. Ambas propiedades permiten automatizar determinadas operaciones en diferentes fases del proceso comunicativo de los nuevos medios en una dinámica en la que la máquina “trabaja” por el usuario. Manovich diferencia, por un lado, una automatización “de bajo nivel”, caracterizada por la po-

sibilidad de modificar o crear desde el principio un objeto por medio de plantillas o algoritmos simples (por ejemplo, el retoque de una imagen en Photoshop); de las, por otro lado, operaciones automáticas “de alto nivel” que este autor sitúa en el campo de la inteligencia artificial donde el software es capaz de comprender la semántica de los productos que construye. Un ejemplo de este nivel más elevado sería la tecnología que está detrás de los *bots* utilizados para enviar mensajes automáticos en las redes sociales sin intervención humana (salvo en la fase de programación previa).

4.1.4. Variabilidad

Manovich sitúa la variabilidad como subpropiedad de la codificación digital y la modularidad, especialmente de ésta última. De acuerdo con su visión, la variabilidad no sería posible, por tanto, sin la estructura modular. Un objeto de los nuevos medios no es algo inmutable o fijo, sino que puede existir en diferentes versiones que, como veíamos en el apartado anterior dedicado a la automatización, se adaptan a las preferencias del usuario, por eso la lógica de los nuevos medios se corresponde con la distribución postindustrial: a la carta y justo a tiempo.

Si los antiguos medios, más dados a entregar contenidos empaquetados de forma estandarizada, reflejaban la lógica de la sociedad industrial de masas, los nuevos medios como el *podcasting* encajan con esta lógica postindustrial que *exclusiviza* sus objetos culturales para adaptarlos a la preferencia individual.

Manovich describe algunos casos particulares del principio de variabilidad:

1. Esta cualidad hace posible separar el nivel del “contenido” (los datos) del de la interfaz. Es decir, se pueden crear distintas interfaces a partir de los mismos datos.
2. La información sobre el usuario puede ser empleada por un programa informático para adaptarle automáticamente la composición del medio, y también para crear los propios elementos. Esta propiedad se encuentra en las sugerencias personalizadas en función de las búsquedas y materiales consumidos o en la generación automática de listas de reproducción fundamentadas en los patrones de escucha.
3. El hipermedia es otra de las estructuras populares de los nuevos medios. Los elementos multimedia que componen sus documentos están conectados por medio de hipervínculos, de manera que son independientes de la estructura en vez de quedar definidos de un modo inamovible como en los viejos medios. Los archivos de audio de un pódcast, al ser alojados en cualquier plataforma o repositorio online, están compuestos por contenidos

donde observamos una clara hibridación de lenguajes, ya que no solo podemos encontrar elementos sonoros –el contenido de audio en sí– sino que habitualmente suelen ir acompañados por una breve descripción de los contenidos abordados (texto), enlaces a otros espacios de la Web donde el usuario podrá consultar información complementaria (hipertexto) y, en algunas ocasiones, imágenes alusivas al propio contenido. Creadores y usuarios, por tanto, se relacionan con otros lenguajes y objetos mediáticos de diferente naturaleza, más allá del mero recurso sonoro, de modo que los suscriptores de un pódcast pueden crear sus propias rutas de consumo de ese programa de forma individual interactuando con cada elemento multimedia en el orden que prefieran. Algunos leerán el conjunto textual de metadatos antes de lanzarse a la escucha, otros escucharán primero el audio; unos disfrutarán de la galería de avatares mientras se desarrolla el pódcast al utilizar una aplicación que permite esta tecnología y otros no tendrán esta experiencia por no disponer del software adecuado para soportar estas dinámicas.

4. Otra manera en la que se generan habitualmente distintas versiones de unos mismos objetos mediáticos en una cultura informatizada es a través de actualizaciones periódicas. Las modernas aplicaciones de software pueden chequear Internet en busca de actualizaciones, y luego descargarlas e instalarlas a veces sin intervención alguna por parte del usuario. Manovich ejemplifica esta funcionalidad con los sitios que actualizan continuamente información como los valores de bolsa o el tiempo.

4.1.5. *Transcodificación cultural*

Consideramos el concepto de transcodificación como la traducción de un objeto de un formato a otro. Manovich sostiene que esta es la principal consecuencia de la informatización de los medios, a la vez que defiende que en las nuevas prácticas mediáticas encontramos dos capas diferenciadas: la cultural y la informática, donde la segunda condiciona decisivamente a la primera. Como los nuevos medios se crean, se distribuyen y se guardan utilizando equipos informáticos, es la lógica del ordenador la que influye de manera significativa en las lógicas culturales de los medios. La forma en que el ordenador modela el mundo y representa los datos influye en la capa cultural de los nuevos medios, en su organización, en sus géneros emergentes y en sus contenidos, de modo que para entender su lógica es necesario dirigir la mirada hacia la informática. Todos los procesos comunicativos de los nuevos medios quedan atravesados por el ordenador y el software dirigiéndonos hacia una “transferencia conceptual” desde el mundo de la informática a la cultura mediática.

4.1.6. Propagabilidad

Carlos Scolari, en el prólogo de la obra de Jenkins, Green y Ford titulada *Spreadability Media* (2015) y traducida al castellano como *Cultura Transmedia*, nos acerca a la idea de propagabilidad con conceptos como expansión, despliegue, diseminación o propagación de los contenidos de los medios. El sistema *broadcasting* de los medios masivos del siglo XX buscaba crear experiencias unificadas donde la interactividad con las audiencias se encontraba pre-estructurada. El nuevo paradigma nos lleva a unas lógicas distintas donde confluyen muchos medios y plataformas, experiencias diversificadas y una participación mayor de los prosumidores. Estas dinámicas participativas se observan de forma muy clara en la actividad de los fans que, por medio de sus creaciones online, contribuyen a propagar los contenidos de sus productos culturales favoritos. En realidad, el público siempre tuvo –también en la era *broadcast*– cierta participación en la difusión de los mensajes emitidos desde los medios de comunicación; pero si en las lógicas de los medios antiguos los consumidores solo tienen la capacidad para transmitir visiones propias de estos contenidos mediante el boca a boca como herramienta más habitual, en los nuevos medios los prosumidores tienen la disponibilidad de propagar el propio objeto mediático, no una versión personal de éste.

Jenkins et al. (2015) utilizan las aportaciones de Gladwell para relacionar dos conceptos que se asumen como centrales en la relación entre usuarios y objetos mediáticos: la propagabilidad y la pegajosidad. Gladwell utiliza el concepto de pegajosidad para describir aquellos aspectos de los objetos culturales que despiertan un profundo compromiso en el público (son “pegajosos”) y que les motivan a compartirlos con otros, de forma que el contenido pegajoso es material que la gente quiere propagar. La lógica de los nuevos medios descansa en el modelo de la propagabilidad.

La propagabilidad reconoce la importancia de las conexiones sociales entre los individuos; conexiones que las plataformas sociales revelan y amplifican cada vez más. La consecuencia de esta nueva mentalidad es el privilegio del material disperso frente a la lógica del material centralizado. La propagabilidad hace hincapié en la producción de contenido en formatos fáciles de compartir, como los códigos de inserción que proporciona YouTube, que facilitan la propagación de vídeos por internet al poderse implantar puntos de acceso a este contenido en diversidad de lugares virtuales.

Ahora bien, ¿cómo se construye el material propagable? ¿Existen principios estratégicos que faciliten la difusión del contenido? Jenkins et al. (2015) sugieren que es más probable que el contenido se comparta si, en primer lugar, está *disponible donde y cuando el público lo quiere*. Los productores, ya sean profesionales o amateurs, deben potenciar el envío del material adonde le sea más útil al usuario. En se-

gundo lugar, el contenido potencialmente propagable debe ser *portátil*. Los públicos no quieren quedarse en un solo lugar, quieren sus textos “en movimiento”. El contenido también debe ser *fácil de modificar*, ya que a menudo los usuarios abandonan los materiales si la difusión resulta demasiado engorrosa, así como reutilizable de varias maneras. Por último, resulta fundamental el mantenimiento de un *flujo constante de material*. La mentalidad propagable hace hincapié en la importancia de una distribución regular de pequeños contenidos alejándose de la lógica comercial tradicional, predispuesta hacia la creación de grandes productos mediáticos de alta calidad de los que se espera la generación de éxitos exponenciales.

De todos los principios anteriormente expuestos, la digitalización es quizá el que decanta un mayor impacto en el ecosistema mediático actual. La posibilidad de construir y editar contenidos digitales, junto con su facilidad de propagación, ha posibilitado una enorme democratización de la producción mediática. Prácticamente cualquier sujeto tiene a su alcance el hecho de convertirse en un medio de comunicación en potencia a fin de poblar internet de contenidos de producción propia. En principio, esta dinámica tiene efectos positivos: amplifica el número de voces y perspectivas presentes en la Red. Pero, a la vez, tiene un efecto indeseado: si todos podemos producir contenido, siempre habrá algún usuario que lo haga con aviesas intenciones. Se abre la puerta, por tanto, a la producción de desinformación por motivos políticos, ideológicos o económicos.

4.2. LA DESINFORMACIÓN. DEL CLICKBAIT A LAS FAKE NEWS

Además de la democratización del acceso a la producción mediática, existen otros factores que explican la actual era de la desinformación, caracterizada por la proliferación constante de contenidos *fake*. La propia arquitectura sobre la que se asienta la Web privilegia la propagación del contenido más extremo, más radicalizado y espectacular, independientemente de su veracidad. Existe evidencia empírica de que el contenido falso llega más lejos y se propaga con mayor velocidad que la verdad (Vosoughi et al., 2018). En todos estos procesos operan con amplia responsabilidad los algoritmos de las redes sociales, que recomiendan el contenido que recibe más *likes*, sin determinar si tal contenido es verdadero o falso.

Como ya se ha explicado anteriormente, los algoritmos producen un *efecto túnel* en las redes sociales, de modo que éstas solo nos ofrecen el contenido que resulta similar a lo que previamente hemos consumido o hemos marcado con *likes* o *reposteadado*. La consecuencia es la generación de burbujas ideológicas que no solo nos sitúan en compartimentos separados de la Web, sino que también nos radicalizan.

Cualquier opinión, por descabellada que sea, encuentra aliados en la Red. Los terraplanistas y los seguidores de cualquier teoría conspirativa, anteriormente dispersos por el mundo, ahora pueden encontrarse y reforzar su pensamiento gracias a su reclusión en las mismas burbujas ideológicas. En definitiva, tienen más posibilidades de reforzar sus opiniones. Por tanto, comprender la desinformación en el entorno digital va más allá de describir estas burbujas; implica analizar en profundidad cómo el individuo interactúa dentro de ellas.

Antes de continuar, es importante destacar que las burbujas informativas e ideológicas no son un fenómeno nuevo. Previamente a la era digital, las personas ya se rodeaban de información que coincidía con sus creencias y preferencias. Veíamos el informativo y leíamos el diario más acorde a nuestra ideología, así como frecuentábamos los clubes que se alineaban con nuestros gustos y aficiones. Por tanto, las redes sociales no son culpables de la existencia de burbujas, dado que estas ya existían previamente. Sin embargo, el ecosistema digital ha introducido cambios significativos: las redes digitales *nos radicalizan y polarizan* más que en ninguna época anterior. En las burbujas analógicas, el consumo de medios seguía un patrón individual, muchas veces en la privacidad del hogar. En el siglo XXI, las reglas han cambiado y la información llega a través de enormes y ruidosas burbujas digitales que refuerzan y radicalizan posiciones, generando universos sociales simbólicamente violentos. No es lo mismo ver un partido de fútbol en la soledad del hogar que hacerlo en el estadio rodeado de los ultras de tu equipo. Ver el partido de fútbol en el estadio equivale a consumir información en las burbujas de las redes sociales: estamos rodeados de extremistas que nos hacen llegar su contenido, polarizándonos y radicalizándonos en nuestras posiciones. La presión social del grupo en estas cámaras de eco digitales lleva a pensar y hacer cosas impensables cuando el consumo de información es más individual y no está mediado (digital y) socialmente. A este proceso se le denomina *efecto del grupo interactivo*. Está demostrado empíricamente que cuando los individuos interactúan de forma colaborativa, se alcanzan resultados mucho más ambiciosos a los logrados si cada uno de ellos hubiera actuado en solitario.

Por otro lado, a diferencia de las burbujas analógicas, las digitales carecen de contexto y presentan información sin marcos explicativos. El modo de interactuar con la información, especialmente a través del *scroll*, promueve la lectura superficial y efímera de contenidos, lo que constituye una puerta abierta a la desinformación.

En síntesis, las burbujas digitales –gracias a la acción de los algoritmos– no solo nos recluyen en habitaciones virtuales separadas en función de nuestra ideología, gustos y aficiones donde el diálogo entre diferentes resulta muy complicado; sino que, sobre todo, nos radicalizan, impulsando una sociedad altamente polarizada donde es más fácil que la desinformación encuentre vías rápidas de difusión y un mejor caldo de cultivo para ser creída.

Estas causas tecnocéntricas se complementan con las formas de procesamiento cognitivo de la información que tiene el ser humano, que tiende a dar más credibilidad a los contenidos que refuerzan su ideología y, a la inversa, considera falso todo aquello que contradice su visión del mundo. Preferimos una mentira que nos dé la razón antes que una verdad incómoda con nuestra ideología. La Tabla 4.1. recoge algunos conceptos que explican la *dimensión psicológica* de la desinformación.

Tabla 4.1. Procesos psicológicos que operan en la desinformación.

Proceso psicológico	Definición
Sesgo de confirmación	Tendencia cognitiva a buscar, interpretar y recordar información de manera que confirme nuestras creencias preexistentes. Las personas tienden a favorecer datos que respaldan sus opiniones y a ignorar o descartar información que contradice sus puntos de vista.
Sesgo partidista	Además del sesgo de confirmación, existe otra variante, el sesgo partidista, que puede definirse como una desviación cognitiva a favor del propio partido político o grupo de referencia al que pertenecemos
Disonancia cognitiva	Conflicto psicológico experimentado cuando una persona sostiene creencias o actitudes contradictorias con la realidad observable e irrefutable. Este estado de incomodidad se presenta al confrontar información o situaciones que desafían las convicciones arraigadas.
Razonamiento motivado	Para reducir la disonancia cognitiva, las personas pueden ajustar sus creencias, justificar sus acciones o buscar información que respalde sus opiniones. Esto es el razonamiento motivado: cuando algo no se sitúa en línea con nuestra ideología o creencias, fabricamos un argumento (motivación) para hacer compatible la realidad con nuestra creencia.
Paradoja del conspiranoico	Establece que aquellos que dicen estar más atentos a la manipulación perpetrada por los medios tienden a interactuar más a menudo con fuentes de información intencionalmente falsa y, por tanto, son a su vez más proclives a ser manipulados.
Efecto contraproducente	Determina que el intento de refutar las creencias erróneas de una persona mediante hechos y datos puede provocar el efecto contrario: defenderá su opinión con mayor vehemencia.

Fuente: García-Marín y Aparici (2019) y Elías (2021)

El último factor, pero no menos importante, que explica el actual clima de desinformación es la *quiebra de confianza de la ciudadanía* en instituciones clave (políticas, educativas, sanitarias, sindicales, jurídicas, mediáticas etc.) que desde la segunda mitad del siglo XX resultaron fundamentales para el establecimiento de las democracias modernas:

“Tras la Segunda Guerra Mundial, los países occidentales iniciaron un camino de acuerdos y convenciones razonablemente compartidos que contribuyeron al desarrollo de las democracias y al establecimiento de una cierta

estabilidad social y económica. [...]. Efectivamente, las férreas y estables estructuras generada en los cincuenta y los sesenta parecen estar en descomposición desde hace unos años, cuando la sociedad ha iniciado un proceso de polarización que genera estados de (re)tribalización en la escena política e ideológica” (García-Marín y Aparici, 2019, p. 34-35).

Dicho de otro modo, si no tenemos confianza en la política y en la justicia, ni en el sistema educativo, ni en las instituciones sanitarias, ni en los medios de comunicación; pero le damos credibilidad a cualquier contenido recibido por WhatsApp cuya procedencia desconocemos, resulta evidente que tenemos un grave problema social.

En este punto, hemos de preguntarnos, ¿toda la desinformación es igual? ¿Existen diferentes formas y estrategias de producción de contenidos desinformativos? La respuesta resulta evidente: la desinformación es un fenómeno tan multidimensional que puede materializarse de formas muy variadas. A continuación, se propone una taxonomía de los desórdenes informativos a los que estamos sometidos en nuestro día a día (Tabla 4.2.):

Tabla 4.2. Tipología de la desinformación.

Tipo de desinformación	Definición
Clickbait	Utilización de titulares exagerados o sensacionalistas para lograr el acceso del usuario al contenido que, raramente, satisface su interés. Estos titulares no representan el contenido real de la noticia. El objetivo de esta estrategia es la generación de tráfico a las webs para obtener beneficios en materia publicitaria. El uso de cebos y titulares llamativos a la caza del clic del internauta es una tendencia creciente incluso en los medios de información considerados de mayor calidad en detrimento del rigor que debería caracterizar la práctica periodística e informativa.
Contenido invisiblemente patrocinado	Se relaciona, sobre todo, con la acción de los <i>influencers</i> en redes sociales. Se refiere a situaciones donde estos creadores de contenido reciben beneficios económicos u otros incentivos de manera oculta o no declarada al promocionar productos o servicios. Esta falta de transparencia crea un sesgo en la recomendación, ya que los seguidores pueden no ser conscientes de la relación comercial entre el <i>influencer</i> y la marca. Se produce, por tanto, una distorsión en la percepción de legitimidad y veracidad de las opiniones y recomendaciones de estos usuarios influyentes.
Falsas reseñas	Opiniones falsas, engañosas o fraudulentas sobre productos, servicios o negocios vertidas en tiendas online. Estos comentarios falsos pueden provenir de usuarios ficticios o ser generados con el propósito de distorsionar la percepción pública. Buscan influir en las decisiones de compra al crear una imagen engañosa de la calidad o reputación de un producto.
Contenido satírico	Expresiones humorísticas que utilizan la ironía y la sátira para criticar eventos, personas o situaciones. El objetivo de este contenido nunca es manipular ni engañar, sino realizar una crítica social o, simplemente, hacer humor mediante la ironía (entretenimiento). Sin embargo, el contenido satírico malinterpretado o compartido fuera de contexto puede confundir a los usuarios, generando información falsa o malentendidos.
Contenido sesgado	Información que presenta una perspectiva parcial o distorsionada, omitiendo datos relevantes para manipular la percepción. Suelen ser contenidos extremadamente ideologizados, claramente favorables para los intereses de un determinado partido o figura política en contextos de elevada polarización. El objetivo es reforzar el relato de una de las partes en conflicto. Los temas a los que aluden suelen ser polémicos y altamente emocionales.
Contenido engañoso	Es el que presenta distorsiones o manipulaciones para inducir a error, normalmente mezclando aspectos reales con información falsa. Habitualmente, el hecho que se expresa es verdadero, pero no así sus causas o consecuencias.
Malas praxis periodísticas	Informaciones erróneas publicadas en los medios de comunicación de calidad que no han sido correctamente verificadas por los periodistas. El objetivo no es engañar, pero terminan difundiendo información desinformativa.
Falsa conexión	Podemos encontrar dos modalidades: 1. Falsa atribución. Atribuir a personas o entidades hechos o declaraciones que nunca hicieron. Las <i>deepfakes</i> son un tipo de falsa atribución. Más adelante se detalla en profundidad el concepto de <i>deepfake</i> . 2. Falso contexto. Consiste en el uso de información verídica (fundamentalmente, visual) para ubicar una historia o un personaje en un contexto falso. Situar fotografías o vídeos en un momento posterior y/o en lugar diferente a los de su producción es una de las modalidades más comunes de este tipo de desinformación. En este caso, las imágenes o vídeos son verídicos, pero son presentados usando una conexión contextual errónea.
Contenido manipulado	Materiales audiovisuales que han sido editados para producir una narrativa desinformativa. Suelen ser vídeos o fotografías a las que se les ha añadido o eliminado algún elemento.
Fake news	Falsas informaciones creadas desde cero con la intención de manipular y/o engañar y que imitan la estructura de noticias reales procedentes de los medios de comunicación. Suelen perseguir objetivos políticos, ideológicos o económicos.

Fuente: García-Marín (2021)

4.2.1. *Los audios fake*

Aunque la investigación ha focalizado su atención en la desinformación textual y visual, desde la pandemia por Covid-19 se ha detectado una mayor presencia de los audios fake, propagados sobre todo a través de notas de voz en los servicios de mensajería instantánea como WhatsApp. Los audios *fake* se definen como “todas aquellas producciones exclusivamente sonoras, propagadas por cualquiera que sea el medio, que presentan alguno de los tipos de desinformación anteriormente definidos, incluidas las *deepfakes*” (García-Marín, 2021, p. 108). Los audios *fake* utilizan un conjunto de estrategias retóricas para potenciar su credibilidad y verosimilitud, que se recogen en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Estrategias retóricas de los audios fake.

Estrategia retórica	Definición
Legitimación del origen	El fin de esta estratagema es que el creador del audio aparezca ante el oyente como un sujeto creíble. Para lograr este fin, esta estrategia retórica se sirve de dos mecanismos: la suplantación y la falsa atribución. La suplantación es la primera estrategia retórica que analizaremos debido a su amplia presencia en los audios <i>fake</i> . Aparece cuando el narrador de los hechos se hace pasar por un supuesto experto, por un afectado por el relato que el audio describe, por una fuente que conoce de primera mano la historia o por un testigo que la ha presenciado. En todos estos casos, se utiliza una estrategia posicional donde la persona que habla se atribuye una elevada legitimidad sobre la historia debido a su posición o situación de privilegio con respecto a los hechos que narra, arrogándose la posibilidad de manejar información oculta aún no hecha pública. Una estrategia similar a la suplantación es la falsa atribución. Consiste en relacionar un relato falso con un personaje relevante en el contexto de tal relato, a fin de impregnar de legitimidad lo narrado. Imaginemos un audio falso sin ninguna referencia sobre su autoría explicando cómo un grupo de personas de un determinado origen étnico ha asaltado un supermercado. La estrategia de falsa atribución consistiría en acompañar a este audio con un mensaje de texto inmediatamente posterior o anterior (siempre en servicios de mensajería tipo WhatsApp) afirmando que quien habla es un testigo de los hechos o una autoridad competente en materia de seguridad ciudadana.
Apariencia conversacional	Consiste en la imitación de los métodos estilísticos que se dan en una interacción real. En este caso, se pretende que el oyente perciba que el audio forma parte de una conversación naturalmente establecida entre varias personas. Es decir, que el audio viralizado ha sido extraído de un contexto conversacional real. Este aspecto le otorga credibilidad al mensaje, ya que el oyente se siente inmerso en un diálogo del que está siendo testigo. Gran parte de los audios <i>fake</i> que se difunden en servicios de mensajería privada comienzan con un saludo inicial a un supuesto receptor.
Bloqueo de la verificación	Este mecanismo retórico se activa cuando el audio <i>fake</i> está construido no solo para propagar una información falsa con apariencia de verosimilitud, sino también para dificultar la labor de los <i>fact-checkers</i> (y de la ciudadanía en general) ocultando información contextual clave que pudiera ser utilizada para desmentir los hechos narrados y detectar su falsedad. Un recurso muy común es aludir a determinadas fuentes, pero sin concretar ningún aspecto que pueda identificarlas (nombre, afiliación, cargo público, etc.).
Estrategia de anclaje	Mezclar informaciones verídicas con datos falsos. La estructura del argumento siempre es la misma: se informa sobre hechos reales a los que se les añade una explicación, una causa o una consecuencia falsa. En estos casos, la falsedad queda anclada a una información verdadera, lo que dificulta el discernimiento de qué parte del relato es la real y cuál la inventada.
Referencia de proximidad	Puede considerarse un subtipo integrado en las estrategias de anclaje anteriormente definidas. En este caso, la parte verídica del relato sería representada por las referencias a lugares y espacios conocidos a los que se alude en el audio. La parte falsa anclada consistiría en el emplazamiento de hechos que nunca sucedieron en estos lugares concretos. Esta estrategia suele operar en contextos locales.
Estrategia de servicio público	Los audios <i>fake</i> casi siempre concluyen con una apelación al receptor para que actúe de una manera pretendida. Estas llamadas finales a la acción se legitiman a partir de lo que podríamos definir como <i>estrategia de servicio público</i> . La intención del creador del relato falso es simular que el objetivo del audio es ayudar a terceros —los receptores del audio— en situaciones de peligro, emergencia, o ante posibles dificultades derivadas de los hechos narrados.

Fuente: García-Marín (2021)

4.2.2. Algoritmos y desinformación: las *deepfakes*

Como se observaba en la Tabla 4.2., un tipo de falsa atribución son las *deepfakes*, producciones que, por su naturaleza y novedad, representan un gran desafío en la Sociedad Algorítmica. Una *deepfake* es una “producción mediática (fotográfica, audiovisual o sonora) manipulada o generada desde cero mediante algoritmos de inteligencia artificial” (García-Marín, 2021, p. 105), donde habitualmente se presenta a un sujeto emitiendo un discurso que jamás emitió o realizando acciones que jamás ejecutó. Los usos más dañinos de este tipo de producciones “incluyen pornografía y noticias falsas, bulos y fraude financiero” (Foro contra las campañas de desinformación en el ámbito de la Seguridad Nacional, 2023, p. 195).

Las *deepfakes* pueden construirse mediante el uso de diferentes técnicas algorítmicas, que se recogen en la Tabla 4.4.

Tabla 4.4. Técnicas de producción de las *deepfakes*.

Técnica	Definición
<i>Entire Face Synthesis</i>	Esta manipulación genera imágenes de rostros completamente inexistentes. Estas técnicas consiguen resultados sorprendentes, generando imágenes faciales de gran calidad y realismo para el observador. Esta manipulación beneficia a muchos sectores, como la industria del videojuego o la del modelado 3D, pero también podría utilizarse para aplicaciones perjudiciales, como la creación de perfiles falsos muy realistas en redes sociales para generar desinformación.
<i>Identity Swap</i>	Este tipo de manipulación sustituye la cara de una persona en un vídeo por la cara de otra. A diferencia de la anterior, en ésta el objetivo habitual es generar vídeos falsos. Puede utilizarse con fines dañinos, como la creación de vídeos pornográficos de famosos, bulos y fraudes financieros, entre muchos otros. Se pueden ver vídeos muy realistas de este tipo de manipulación en Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=UlvoEW7l5rs .
<i>Face Morphing</i>	Es un tipo de manipulación digital del rostro que puede utilizarse para crear muestras biométricas artificiales del rostro que se parezcan a la información biométrica de dos o más individuos. Así, la nueva imagen facial se verificaría con éxito cuando se comparen con muestras faciales de estos individuos, creando una seria amenaza para los sistemas de reconocimiento facial.
<i>Attribute Manipulation</i>	También conocida como <i>edición o retoque facial</i> , esta manipulación modifica algunos atributos de la cara como el color del pelo, de la piel, del sexo, o la edad. Un ejemplo de este tipo de manipulación es la popular aplicación móvil FaceApp. Los usuarios podrían utilizar esta tecnología para probarse una amplia gama de productos como cosméticos y maquillaje, gafas o peinados en un entorno virtual.
<i>Audio- y Text-to-Video</i>	Son las <i>deepfakes</i> de sincronización labial. Un método empleado es la recreación facial basada en audio (<i>audio-to-video</i>), donde se sintetizan vídeos de alta calidad de un sujeto hablando con una sincronización labial precisa (https://grail.cs.washington.edu/projects/AudioToObama/). De la misma forma, se pueden generar vídeos falsos a partir de texto (<i>text-to-video</i>), tomándose como entrada un vídeo de un sujeto hablando y el texto que se desea pronunciar, y se sintetiza un nuevo vídeo en el que la boca del sujeto se sincroniza con las nuevas palabras (https://www.ohadf.com/projects/text-based-editing/).

Fuente: Foro contra las campañas de desinformación en el ámbito de la Seguridad Nacional (2023)

A pesar de la aparente complejidad de estas técnicas, uno de los aspectos más preocupantes de las *deepfakes* radica en su creciente facilidad de elaboración:

“Se prevé que en pocos años cualquier persona con un *smartphone* pueda ser capaz de realizar este tipo de creaciones con una elevada calidad y a un coste mínimo. En 2015, cualquier producción de Hollywood necesitaba grandes cantidades de dinero y un equipo de expertos en efectos especiales para llevar a cabo trabajos de esta naturaleza. En 2020, ya existían *youtubers* capaces de realizarlos a coste cero y con resultados técnicos y estéticos muy similares a los profesionales. La película *El irlandés*, protagonizada por Robert De Niro y Al Pacino y dirigida por Martin Scorsese, narra una historia que abarca un total de siete décadas. Para hacer el relato creíble, Scorsese utilizó en 2015 parte de los 140 millones del presupuesto del film en contratar a un equipo de expertos en efectos especiales para modificar mediante procedimientos informáticos la cara de los actores a fin de adaptarla a cada etapa de la vida de los personajes. A pesar del dinero invertido, el resultado, a juicio de la crítica, no fue especialmente satisfactorio. Tres meses después del estreno de la película, en 2019, apareció un vídeo en Youtube titulado *The Irishman De-Aging: Netflix VS. Free Software*. Un *youtuber* anónimo había utilizado las nuevas herramientas de inteligencia artificial para realizar la misma tarea, con unos resultados excelentes. Este ejemplo nos muestra algunas de las características esenciales que tienen las *deepfakes*. En primer lugar, constituyen trabajos de una elevada calidad. La inteligencia artificial es capaz de crear efectos audiovisuales y sonoros mucho más creíbles que cualquiera de los estudios profesionales en toda la historia de la producción audiovisual. Por otro lado, esta tecnología provoca un efecto democratizador en la elaboración de contenidos audiovisuales, al convertirse en totalmente accesible para cualquier usuario a través de aplicaciones y software libre. Finalmente, a medida que esta tecnología evoluciona, la producción de este tipo de contenido resulta mucho más barata o incluso sin ningún tipo de coste”. (García-Marín, 2021, p. 106-107).

Teniendo todo esto en cuenta, no es difícil adivinar el potencial desinformativo que tienen los algoritmos, sobre todo aquellos que forman parte de los modelos de inteligencia artificial generativa. Ahora bien, ¿qué es la inteligencia artificial? ¿Cómo podemos definirla? ¿Cómo pueden ser utilizados los modelos generativos para la producción de desinformación?

4.3. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LOS MEDIOS

Ya mencionada anteriormente, la inteligencia artificial (IA en adelante) puede definirse como un conjunto de sistemas de software (y de hardware) diseñados por humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física y digital. Comprenden su entorno mediante la captura de datos, los interpretan, bien sea de forma estructurada o desestructurada, razonan y crean conocimiento, procesan la información derivada de los datos capturados y deciden cuáles son las mejores acciones para conseguir el objetivo indicado (Comisión Europea, 2019). De forma más simple, la IA es un campo de la informática que se centra en desarrollar sistemas y programas capaces de realizar tareas que, normalmente, requieren de la inteligencia humana. Estos sistemas buscan simular procesos cognitivos como el razonamiento, la percepción, el aprendizaje y la resolución de problemas. La IA utiliza algoritmos y modelos matemáticos avanzados para analizar datos, identificar patrones, realizar predicciones y tomar decisiones autónomas.

La percepción cultural del concepto de IA ha evolucionado a lo largo del tiempo. En los últimos cincuenta años, cuando una habilidad (supuestamente) únicamente humana se comenzó a automatizar por medio de la tecnología informática, empezó a denominarse IA. Sin embargo, tan pronto esta automatización se perfeccionó y se naturalizó, comenzó a resultar invisible para el humano. Dicho de otro modo, la IA se refiere a tecnologías y metodologías que automatizan las habilidades cognitivas humanas cuando están empezando a funcionar, pero todavía no han sido totalmente perfeccionadas ni asumidas en la práctica diaria de los individuos:

“La función de Photoshop que selecciona automáticamente un contorno de un objeto se añadió hace muchos años. Esto también es “IA” en el sentido amplio; sin embargo, nadie se referiría a ella como tal hoy en día. La historia de los sistemas y herramientas de medios digitales está llena de tales “momentos de IA”, increíbles al principio, que luego se dan por sentado y se olvidan como IA después de un tiempo. En la actualidad, la “IA creativa” se refiere solo a métodos desarrollados recientemente en los que las computadoras transforman algunas entradas en nuevas salidas de (por ejemplo, modelos de texto a imagen) y técnicas específicas (por ejemplo, ciertos tipos de redes neuronales profundas). Sin embargo, debemos recordar que estos métodos no son ni los primeros ni los últimos en la larga historia y el futuro de simular las habilidades del arte humano o ayudar a los sujetos en la creación de medios” (Manovich, 2023, p. 4).

Para que un sistema de IA funcione, primero *debe ser entrenado* con un enorme volumen de información, denominado *big data*. Definimos el *big data* como los conjuntos estructurados de datos de gran tamaño y complejidad que, debido a su volumen,

no pueden ser gestionados por un software de procesamiento de datos convencional. De acuerdo con Tejedor et al. (2023, p. 45), “estos conjuntos de datos se convierten en la base de la IA, ya que le permiten alimentarse, aprender y mejorar a partir de ellos”.

Básicamente, para entrenar a los sistemas de IA, se utilizan: (1) procedimientos de aprendizaje automático (*machine learning*) o (2) aprendizaje profundo (*deep learning*). El primero (*aprendizaje automático*) se basa en un aprendizaje supervisado donde los algoritmos son entrenados utilizando ejemplos etiquetados que expresan cuáles son las respuestas correctas. El algoritmo recibe un conjunto de instrucciones, realiza sus predicciones y compara sus resultados con las respuestas válidas, previamente provistas por el diseñador. Al comparar sus respuestas con las correctas, encuentra sus errores y modifica su funcionamiento convenientemente. Por su parte, el *aprendizaje profundo* es una modalidad más compleja y avanzada de aprendizaje automático que emula metafóricamente el funcionamiento de las redes neuronales del cerebro humano. Se fundamenta en el funcionamiento en red de varios algoritmos de aprendizaje automático que actúan en varias capas para producir un conocimiento más complejo sin necesidad de un conjunto de datos estructurado ni de ejemplos etiquetados (no reciben información sobre las respuestas correctas), ya que son capaces por sí mismos de elaborar patrones y buscar soluciones (Ongsulee, 2017).

En este punto, resulta esencial preguntarnos: ¿Cómo puede ayudar la IA a los profesionales de los medios? ¿Con qué fines mediáticos y/o periodísticos se están utilizando estas herramientas en la actualidad?

La inteligencia artificial (IA) ha transformado significativamente algunas tareas periodísticas, brindando soluciones innovadoras en diversas áreas (Tejedor et al., 2023). En primer lugar, la *detección de noticias y tendencias de última hora* se ha vuelto más eficiente mediante la recopilación y caracterización de datos. Existen herramientas automatizadas que utilizan la IA para rastrear fuentes, incluyendo redes sociales, y detectar noticias en tiempo real a través de palabras clave (ver Tabla 4.5.).

Tabla 4.5. Usos periodísticos de la IA.

Uso periodístico de la IA	Descripción
Detección de noticias / tendencias de última hora	Rastreo de fuentes (sobre todo en RRSS) para identificar informaciones en tiempo real.
Generación de contenido	Creación automática de piezas informativas de complejidad menor apartir del procesamiento de datos estructurados.
Personalización de la información	Producción de informaciones diferenciadas para distintos tipos de usuario. Pretende aumentar el nivel de atención del usuario y su fidelización.
Lucha contra desinformación	Fact-checking automatizado. Detección automática de contenido / fuentes desinformativas.

Fuente: Tejedor et al. (2023)

Además, *la generación automática de textos periodísticos* ha optimizado el uso del tiempo y recursos. Sistemas como Heliograf, Cyborg y Wordsmith permiten la creación rápida de contenido en asuntos de complejidad menor como eventos deportivos, informes meteorológicos, noticias económicas básicas y resultados electorales a partir de datos estructurados. Aunque la producción automática de noticias agiliza la producción, la calidad, responsabilidad y ética periodística siguen siendo valores esenciales en el uso de estos instrumentos.

La *personalización de la información* es otra faceta en la que la IA puede ofrecer grandes soluciones. Con el cambio en el consumo de información hacia formas más selectivas, los medios emplean la IA para personalizar titulares, textos, portadas y tiempos de entrega, así como para ofrecer recomendaciones personalizadas y notificaciones *push*. Esto no solo redundaría en una diferenciación del producto informativo y mediático, sino que también mejora la retención del usuario (recordemos la importancia de la economía de la atención en la era de las plataformas) y fideliza a los usuarios.

Finalmente, en la *lucha contra la desinformación*, la IA desempeña un papel crucial al utilizar modelos automatizados para detectar noticias falsas con rapidez y eficiencia.

4.3.1. *Fact-checking automatizado*

En apartados anteriores, se describió la influencia de los algoritmos que operan en las redes sociales en la propagación de la desinformación. Sin embargo, no estaríamos planteando una correcta aproximación a la confluencia entre algoritmos y desinformación si no analizamos cómo la IA puede ser utilizada para combatir esta problemática. De hecho, existe una modalidad de verificación de contenidos falsos que explota de forma intensiva este tipo de herramientas. Se trata del *fact-checking automatizado*, que consiste en la comprobación automática de la veracidad de una información aplicando las tecnologías de inteligencia artificial existentes para clasificarla en alguna de las categorías comúnmente usadas por los verificadores humanos: verdad, media verdad, engañosa, falsa, etc. (Dale, 2017; Saquete et al., 2020). Este tipo de *fact-checking* automático constituye una de las más interesantes aplicaciones de la inteligencia artificial al campo periodístico. Los algoritmos o sistemas algorítmicos empleados en la detección automática de noticias falsas pueden adoptar los siguientes modelos, propuestos por Choras et al. (2020):

1. Lingüísticos. Los más básicos consisten en la contabilización de la frecuencia de aparición de determinadas palabras o secuencias de palabras dentro del texto a analizar. En concreto, estudian la existencia de determinadas claves lingüísticas y psicolingüísticas para detectar contenidos falsos, tales

como (1) la falta de diversidad en el uso de construcciones gramaticales, (2) la presencia de redundancias, (3) la ausencia de complejidad en el lenguaje (frases incompletas, textos no estructurados, vocabulario limitado, etc.), (4) el uso de expresiones informales e inciertas, (5) los errores gramaticales, ortográficos o de concordancia, (6) la falta de información de contexto, (7) la utilización de expresiones emocionales y (8) el uso frecuente de adjetivos y adverbios (Saquete et al., 2020). Como observamos, estos métodos no solo se basan en el análisis de las secuencias de palabras y las emociones del autor escondidas en el texto, sino que deben atender también a la estructura sintáctica de las frases. Para entrenar a los algoritmos, resulta fundamental la elaboración de bases de datos específicas para cada idioma. Asimismo, en estos modelos basados en el análisis textual, son muy útiles las bases de datos constituidas por grandes cantidades de afirmaciones etiquetadas como verdaderas o falsas (y sus diferentes matices: engañosa, media verdad, etc.), procedentes del trabajo de las entidades de verificación. Todas estas bases necesitan organizar sus datos de forma estructurada para que puedan funcionar correctamente en modelos de aprendizaje automático (*machine learning*), como explicaremos más adelante.

2. Reputacionales. Su objetivo es evaluar el grado de credibilidad de la fuente que emite una determinada información. Para establecer este nivel de confianza, estos algoritmos utilizan, fundamentalmente, dos tipos de datos: (1) la reputación del contenido general que publica esta fuente, junto con las revisiones / *feedback* de terceros a propósito de este contenido, y (2) la medición de su reputación a partir del análisis de su IP o su dominio online.
3. Análisis de redes. Si los dos anteriores modelos se basan en claves lingüísticas de los textos y en el análisis de la reputación de sus creadores, los algoritmos de análisis de redes evalúan la credibilidad de un contenido analizando (1) cómo se propaga, (2) quiénes son sus difusores y (3) qué relaciones existen entre ellos dentro de una red.
4. Análisis basado en imágenes. Estos modelos son capaces de reconocer si una imagen ha sido alterada. Para ello, analizan las huellas que cada modelo de cámara deja en las imágenes, a fin de detectar si una fotografía o vídeo han sido compuestos por fragmentos captados con diferentes dispositivos.

4.3.2. *El último salto: la inteligencia artificial generativa*

En la última década, la investigación en IA ha mejorado la capacidad para automatizar la producción de contenido digital, incluyendo imágenes, video, audio y texto. Es la denominada *inteligencia artificial generativa* (en adelante, IAG). La IAG

es una rama de la IA que se centra en la creación de sistemas capaces de generar contenido original, como imágenes, texto, audio o video, de manera autónoma. A diferencia de otros enfoques de IA que se centran en la resolución de tareas específicas, la IAG tiene como objetivo principal la creatividad y la producción de datos que no han sido previamente proporcionados durante el entrenamiento del modelo. La IAG sublima, por tanto, el principio de automatización definido por Manovich.

El desarrollo de la IAG comenzó hace dos décadas. A finales del siglo XX aparecieron los primeros documentos sobre esta tecnología, que afirman que la enorme cantidad de textos, imágenes y otros artefactos culturales que se pueden utilizar para entrenar a los algoritmos para la ejecución de diversas tareas. En 2015, los ordenadores ya eran capaces de crear nuevas imágenes artísticas que imitaban los estilos de muchos artistas famosos. El lanzamiento de DALL-E en enero de 2021 fue otro hito relevante: la IAG era capaz de sintetizar imágenes a partir de la descripción del texto.

La creación de modelos generativos desde cero implica dos pasos. El primero consiste en tomar una red neuronal artificial y entrenarla con una cantidad inmensa de datos en bruto. Este proceso de entrenamiento ajusta automáticamente los muchos parámetros (a veces más de cientos de miles de millones) de la red neuronal, que son en cierta medida análogos a las sinapsis en los cerebros biológicos. Este paso culmina en un sistema bastante general (puede realizar muchas tareas diferentes) y capaz (puede realizar estas tareas de manera eficiente), pero que puede resultar ineficiente para tareas específicas. El segundo paso, opcional y mucho más económico, consiste en refinar este modelo base general mediante un entrenamiento adicional (o “ajuste fino”) con pequeñas cantidades de datos específicos de la tarea concreta para la que se diseña el modelo.

Los avances recientes en IAG han sido impulsados por tres desarrollos principales: (1) la explosión de datos de entrenamiento disponibles en internet, (2) mejoras en los modelos de redes neuronales y en los algoritmos utilizados para entrenarlos, y (3) un rápido crecimiento en la cantidad de potencia computacional que las empresas del sector utilizan para entrenar estos modelos, lo que permite la creación de sistemas más grandes y sofisticados.

Hay varios métodos para crear modelos de IAG. El primero de ellos *transforma los datos ofrecidos por el ser humano ofreciendo resultados en el mismo medio*. Por ejemplo, de texto a texto (ChatGPT). El texto introducido por el usuario se puede resumir, reescribir, expandir, etc. y el resultado de salida es, al igual que la entrada, un texto. Integramos en esta misma categoría a los modelos de generación de imágenes a partir de imágenes.

Sin embargo, hay otra vía: aquella que implica la conversión de un medio de entrada en un resultado de salida codificado en un lenguaje mediático diferente. Es

decir, los modelos de IAG se pueden crear *traduciendo automáticamente el contenido entre distintos tipos de medios*. El *prompt* codificado en un lenguaje mediático (texto, por ejemplo) instruye a una red neuronal para crear la salida adecuada en otro medio. Ejemplo de ello es DALL-E, que es capaz de producir imágenes a partir de una descripción en forma de texto escrito.

Tanto los humanos como la IAG son capaces de imaginar y representar objetos y escenas inexistentes y existentes por igual. Sin embargo, a diferencia de los generadores de imágenes de IA, las imágenes hechas por el humano pueden incluir contenido muy particular, muy poco común, detalles minúsculos únicos y una estética distintiva. Esta capacidad está más allá de las capacidades de la IA en la actualidad. En otras palabras, hoy en día un gran grupo de escritores, periodistas, ilustradores, fotógrafos y diseñadores altamente experimentados pueden representar todo lo que una red neuronal entrenada puede hacer (aunque tomará mucho más tiempo), pero también pueden visualizar objetos y composiciones y usar patrones estéticos inasumibles para las redes neuronales. ¿Cuál es la causa de esta brecha estética y de contenido entre los creadores humanos y artificiales? Los «átomos culturales», las estructuras y los patrones en los datos de entrenamiento que ocurren con más frecuencia son aprendidos de forma más exitosa durante el proceso de entrenamiento de la IAG:

“Debido a esto, las IA de texto a imagen como Midjourney, Stable Diffusion o RunwayML actualmente no pueden generar dibujos en mi estilo, expandir mis dibujos agregando piezas recién generadas o reemplazar partes específicas de mis dibujos con nuevo contenido dibujado en mi estilo [...]. En cambio, estas herramientas de IA generan objetos más genéricos que los que dibujo con frecuencia o producen algo que es simplemente ambiguo” (Manovich, 2023, p. 8).

Aquí nos encontramos con el mayor obstáculo que presenta actualmente la IAG: con frecuencia *genera producciones más genéricas y estereotipadas de lo que pretendíamos*. Estos sistemas generativos son eficientes con los elementos y patrones que ocurren habitualmente, pero *no saben qué hacer con lo infrecuente y poco común*. Se establece, por tanto, un *sesgo de homogeneidad*, definido como la tendencia de la IAG a crear producciones más generales, estandarizadas y superficiales de lo que suele requerir el usuario. Este sesgo se explica por esa inclinación de la IAG a repetir los patrones comunes que se extraen de los datos de entrenamiento, de modo que estos sistemas suelen “olvidar” lo poco habitual o menos general.

En todo caso, dada su facilidad para generar contenidos de forma automática, la IAG puede tener un impacto significativo en las campañas de desinformación a partir de cuatro dimensiones claramente diferenciadas: (1) la *generación* de contenidos

falsos, (2) su *amplificación y viralización*, (3) la personalización del relato desinformativo y (4) la *detección y verificación* de este tipo de información falsa.

1. Producción de contenido falso. La capacidad de la IAG para crear contenido visual, auditivo y textual de manera realista ha aumentado la posibilidad de generar imágenes, videos o noticias con gran nivel de verosimilitud que pueden confundirse con informaciones verídicas. Además, la facilidad de uso de estas herramientas aumenta la escala y el ritmo de producción de este tipo de contenido. Esta situación dificulta la distinción entre información verídica y manipulada.
2. Amplificación y viralización. La IAG facilita el diseño y la codificación de herramientas automatizadas (*bots*) para la difusión masiva en los circuitos digitales de contenido falso previamente creado.
3. Personalización de información falsa. La capacidad de la IAG para personalizar narrativas falsas según perfiles específicos de usuarios aumenta el impacto de estos relatos maliciosos. La personalización puede hacer que la información falsa sea más convincente y persuasiva cuando se dirige a audiencias específicas.
4. Detección y verificación de contenido. La generación de contenido por parte de modelos generativos dificulta la tarea de verificación de la información. Los métodos tradicionales de verificación pueden ser insuficientes frente a contenido generado artificialmente que imita con precisión el estilo y formato de la información legítima y verídica.

Resulta evidente que los algoritmos y el desarrollo de la IA imponen enormes desafíos para los medios de comunicación y la ciudadanía en general en el campo de la desinformación. Sin embargo, no debemos caer en visiones excesivamente pesimistas. Siguiendo a Scolari (2022, p. 98-99):

“Los discursos utópicos y sus contrarios, los discursos apocalípticos, se anulan mutuamente y suelen ser fuente de aburridísimas conversaciones ya escuchadas a propósito de los medios masivos a lo largo del siglo XX (sí, estoy pensando en el debate entre apocalípticos e integrados que inspiró a Umberto Eco uno de sus mejores libros en 1964). Cualquier análisis del ecosistema mediático [...] debería dejar de lado las posturas maniqueas para, como propone Daniel Innerarity, comenzar a lidiar con sus complejidades políticas”.

Efectivamente, no se trata de demonizar al algoritmo, ya que no deja de ser un instrumento cuyas implicaciones dependen del uso que hacemos de él. Tampoco debemos olvidar que estos sistemas presentan indudables ventajas, ya que facilitan infinidad de labores por su capacidad y velocidad en el procesamiento de ingentes cantidades de datos.

Sin embargo, resulta determinante que, tal como numerosos expertos en inteligencia artificial han recomendado, nos paremos a reflexionar sobre aspectos esenciales que repercuten en sus posibles efectos beneficiosos: cómo son producidos, cómo se pueden hacer transparentes para la sociedad, cómo pueden reconfigurar las nociones de autoría y propiedad intelectual, en qué medida impactan en la privacidad de los usuarios, qué efecto medioambiental tiene la base tecnológica sobre la que operan y cómo condicionan la representación social y cultural del mundo. Cómo pueden contribuir a mejorar la sociedad, hacerla más eficiente en el manejo de la información y, por consiguiente, producir una ciudadanía mejor formada –y menos desinformada– sobre las cuestiones relevantes que impactan en su vida.

Los algoritmos pueden ser utilizados para avivar el fuego de la mentira, los discursos de odio y las actitudes delictivas. Es indudable que también pueden servir para hacer más eficientes las tareas periodísticas e, incluso, detectar los contenidos falsos y maliciosos que circulan online. Por ello, la perspectiva que asumimos a la hora de analizar el impacto de estas herramientas no puede considerarse catastrofista o apocalíptica. En su lugar, defendemos una posición crítica y realista: asumamos que la inteligencia artificial generativa ha llegado para quedarse, por lo que necesitamos una reflexión profunda sobre su potencial para utilizarla con toda la eficiencia que pueda brindarnos.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

En las últimas dos décadas, los medios de comunicación han experimentado cambios significativos, a la vez que han transformado su relación con las audiencias. Bajo la influencia de la digitalización y algoritmización, se han creado nuevas dinámicas de producción de contenido, distribución e interacción. Lev Manovich, teórico de los medios, destaca cinco principios de los denominados “nuevos medios de comunicación”: (1) digitalización, (2) modularidad, (3) automatización, (4) variabilidad y (5) transcodificación cultural. A estos principios se les suma la propagabilidad. La principal consecuencia de las características de los nuevos medios de comunicación (sobre todo, de la digitalización) es la democratización de la producción mediática, que plantea enormes desafíos, como la posible creación y propagación de desinformación.

La desinformación es un fenómeno multidimensional activado y agravado por diferentes causas. Una de las centrales es el diseño de la arquitectura de la Web que favorece la propagación de contenido extremo sin verificar, que se viraliza más rápido que los relatos verídicos. Los algoritmos de redes sociales contribuyen al fenómeno al recomendar contenido popular sin evaluar su veracidad. Las burbujas

ideológicas digitales, aunque no son nuevas, se intensifican y radicalizan a los usuarios, generando entornos virtuales simbólicamente violentos. A las causas tecnológicas se suman también factores psicológicos relacionados con el procesamiento cognitivo de la información y la creciente desconfianza de la ciudadanía en las instituciones políticas, económicas, mediáticas, educativas o sanitarias.

En este contexto, se han popularizado los sistemas de inteligencia artificial (IA), que son capaces de procesar información con el objetivo de realizar tareas que emulan la inteligencia humana. La IA puede actuar como un catalizador de los procesos desinformativos y, a la vez, se puede utilizar como herramienta para combatir el contenido falso. En este sentido, el *fact-checking* automatizado utiliza algoritmos lingüísticos, reputacionales, de análisis de redes o basados en imágenes para verificar la veracidad de la información.

El último desarrollo vinculado con la IA es la denominada inteligencia artificial generativa (IAG), que ha avanzado en la capacidad de crear contenido original, incluyendo imágenes, texto, audio y video, de manera autónoma. Los avances en IAG se deben a la disponibilidad masiva de datos, mejoras en modelos de redes neuronales y mayor potencia computacional. La IAG presenta desafíos y oportunidades en la lucha contra la desinformación. Puede generar contenido falso, amplificar su difusión mediante *bots*, personalizar narrativas y dificultar la detección y verificación de información falsa.

A pesar de los desafíos que implica, la IA no es inherentemente beneficiosa ni perjudicial para la sociedad. Por ello, se plantea la importancia de reflexionar sobre la transparencia, privacidad, propiedad intelectual y otros aspectos éticos de la IA. Aunque presenta riesgos, se aboga por una perspectiva crítica y realista, reconociendo su potencial para mejorar la calidad y eficacia de los medios y formar una ciudadanía más informada.

REFERENCIAS

- Comisión Europea (2019). *Una definición de la inteligencia artificial: Principales capacidades y disciplinas científicas*. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>
- Choras, M., Demestichas, K., Giełczyk, A., Herrero, Á., Ksieniewicz, P., Remoundou, K., Urda, D. y Woźniak, M. (2020). Advanced Machine Learning techniques for fake news (online disinformation) detection: A systematic mapping study. *Applied Soft Computing*, 107050. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.107050>.
- Dale, R. (2017). NLP in a post-truth world. *Natural Language Engineering*, 23(2), 319-324. <https://doi.org/10.1017/S1351324917000018>.

- Elías, C. (2021). El periodismo como herramienta contra las *fake news*. En: Elías, C. y Teira, D. (Coords.), *Manual de periodismo y verificación de noticias en la era de las fake news*. UNED, pp. 19-58.
- Foro contra las campañas de desinformación en el ámbito de la Seguridad Nacional (2023). *Trabajos 2023*. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, Gobierno de España. NIPO: 089-23-041-3.
- García-Marín, D. (2021). El *whatsapp* de Odiseo. Potencial desinformativo y estrategias retóricas del audio fake. En: Elías, C. y Teira, D. (Coords.), *Manual de periodismo y verificación de noticias en la era de las fake news*. UNED, pp. 99-132.
- García-Marín, D. y Aparici, R. (2019). La posverdad: el software de nuestra era. En: Aparici, R. y García-Marín, D. (Coords.), *La posverdad. Una cartografía de los medios, las redes y la política*. Gedisa, pp. 25-44.
- Jenkins, H., Ford, S. y Green, J. (2015). *Cultura Transmedia. La creación de contenido y valor en una cultura en red*. Gedisa.
- Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Paidós.
- Manovich, L. (2023). *AI image and Generative Media: Notes on Ongoing Revolution*. <http://manovich.net/content/04-projects/167-artificial-aesthetics-book/manovich-ai-image-and-generative-media.pdf>
- Ongsulee, P. (2017). Artificial intelligence, machine learning and deep learning. *2017 15th International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE)*, 1-6. <https://cutt.ly/VQq1bg0>.
- Saquete, E., Tomás, D., Moreda, P., Martínez-Barco, P. y Palomar, M. (2020). Fighting post-truth using natural language processing: A review and open challenges. *Expert systems with applications*, 141, 112943. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.112943>.
- Tejedor, S., Pulido, C., Hita, E. y Robledo, K. (2023). *La inteligencia artificial en el periodismo. Mapping de conceptos, casos y recomendaciones*. Editorial UOC.
- Vosoughi, S., Roy, D. y Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(March), 1146-1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

Epílogo

Este libro ensaya un modelo para comprender la realidad sociotécnica actual gobernada por los omnipresentes algoritmos. Bajo la denominación de Sociedad Algorítmica, este modelo plantea una estructura triangular que nace en la (imperativa) extracción de datos para la generación de valor y conocimiento a partir del procesado de estas ingentes cantidades de información mediante operaciones algorítmicas codificadas. El modelo necesita la plataforma como vértice final, que se configura como la infraestructura necesaria para que la extracción masiva de datos y el subsecuente procesamiento algorítmico se desarrollen con la máxima eficiencia posible. La ubicuidad de estas operaciones, que han colonizado gran parte de las acciones de individuos, empresas y gobiernos por su capacidad de análisis de datos y por descubrir patrones indescifrables para el ser humano, habla del éxito del modelo y su pertinencia para definir la época actual.

La Sociedad Algorítmica trae consigo un conjunto de desafíos, algunos de los cuales han sido expuestos en la obra. Los algoritmos pueden recopilar grandes cantidades de datos sensibles sobre multitud de personas en breves segmentos de tiempo, lo que puede ser utilizado para fines malintencionados, como la vigilancia o la manipulación. Es importante que los desarrolladores de algoritmos trabajen para garantizar que los datos sean recopilados y utilizados de manera ética. La responsabilidad en el uso de estos instrumentos también es un aspecto central.

Frecuentemente, los algoritmos se utilizan para tomar decisiones importantes que afectan decisivamente a la vida de las personas (ser elegido para un trabajo, otorgar un préstamo, ser admitido en una universidad, percibir un subsidio, etc.), pero en muchas ocasiones no queda claro quién es responsable de tales decisiones. Resulta crucial que los diseñadores de algoritmos trabajen para garantizar que estas decisiones sean justas e imparciales.

En el mundo laboral, nos encontramos ante una coyuntura histórica. La tecnología algorítmica puede reemplazar trabajos que antes eran realizados por humanos, lo que puede llevar a la pérdida de numerosos empleos. Según un informe de McKinsey, se espera que la IA reemplace entre el 10% y el 30% de los trabajos en todo el mundo en la próxima década¹. Por otro lado, a medida que la IA se vuelve más común en las empresas, los trabajadores necesitarán habilidades diferentes a las que se requerían en el pasado, lo que obligará a una necesaria adaptación a la nueva tecnología. Es crucial que los empleadores proporcionen capacitación y recursos para ayudar a los trabajadores a adquirir las nuevas habilidades necesarias. También en el ámbito laboral, la IA puede ser utilizada por las empresas para seleccionar a sus nuevos trabajadores. Resulta imprescindible que los algoritmos sean justos e imparciales y que no perpetúen los prejuicios y sesgos existentes. Además, es relevante que los trabajadores comprendan cómo se toman estas decisiones y que se les brinde la oportunidad de apelar si creen que los resultados de la intervención algorítmica han sido injustos o discriminatorios.

Finalmente, una correcta aproximación a la Sociedad Algorítmica debe incluir una mirada hacia su impacto medioambiental. Según un estudio de la Universidad de Massachusetts Amherst, entrenar un modelo de IA puede emitir hasta 626.000 toneladas de dióxido de carbono, lo que equivale a la huella ecológica de cinco coches durante toda su vida útil². La sostenibilidad de estos sistemas en términos ecológicos debe ser analizada y correctamente dimensionada. La eficiencia que estos modelos prometen no debe ser lograda a cualquier precio.

Para afrontar estos desafíos, un primer paso imprescindible es la obligada regulación de los sistemas algorítmicos, con la IA a la cabeza. La habitual opacidad del funcionamiento de estos modelos y su potencial efecto dañino determina la imposición de normas que controlen sus usos disfuncionales, tal como sucede en otras industrias sensibles:

“El formato de caja negra significa opacidad: sus fórmulas son el secreto mejor guardado de las compañías. Saben que quien conoce el algoritmo puede *hackear* el sistema, y esto puede implicar una importante pérdida de su ven-

1 <https://bit.ly/48nwIIK>.

2 <https://bit.ly/4aytjBI>.

taja competitiva en el mercado. Pero las cajas negras tecnológicas deben tener árbitros que garanticen que la población no corre peligro alguno al utilizarlas. Eso es lo que, como sociedad, aún no hemos logrado: conceder a los algoritmos el mismo estatus de control y seguridad en el uso y consumo que se le da, por ejemplo, a la industria alimentaria o farmacéutica” (Gabelas-Barroso y Bordignon, 2023, p. 36).

A la vez, debería implementarse una eficaz *alfabetización algorítmica* de la ciudadanía, que tendría que abordar todos los aspectos anteriormente mencionados. Entendida como la capacidad de comprender y evaluar críticamente las implicaciones de la gobernanza algorítmica que nos afecta en nuestro día a día, la alfabetización en algoritmos implica comprender cómo funcionan estos ingenios matemáticos, así como desentrañar los problemas sociales y éticos que de su uso se derivan. En definitiva, una apropiada (y necesaria) formación en esta materia debería ayudarnos a entender de forma crítica cómo el mundo está invisiblemente codificado, significar cuál es el impacto social de su arquitectura y funcionamiento, así como descubrir a qué intereses responde su diseño.

REFERENCIAS

- Gabelas-Barroso, J.A. y Bordignon, F. (2023). Saltar las trampas tecnológicas, abrir las cajas negras en la Red. En: Gabelas-Barroso, J.A., García-Marín, D. y Aparici, R. (Coords.), *La invasión del algoritmo*. Gedisa, pp. 23-44.

Glosario

Accesibilidad (algoritmos). Implica proveer información clara sobre la información con la que el algoritmo ha sido alimentado (*input*), sobre sus resultados (*output*) y sobre el propio diseño del algoritmo: qué datos han sido utilizados, qué reglas de decisión se han aplicado o cuáles han sido los resultados.

Alfabetización algorítmica. Capacidad de comprender y evaluar críticamente las implicaciones de la gobernanza algorítmica que nos afecta en nuestro día a día. La alfabetización en algoritmos implica comprender cómo funcionan estos ingenios matemáticos, así como desentrañar los problemas sociales y éticos que de su uso se derivan.

Algoritmización. Uso e impacto generalizado y profundo de los algoritmos y la automatización en diversos aspectos de la vida social. Este fenómeno se manifiesta en la creciente influencia de los algoritmos en la toma de decisiones, la organización social y la configuración de las interacciones humanas.

Algoritmo. Serie ordenada y finita de pasos diseñados para realizar una tarea específica o resolver un problema. Los algoritmos consisten en procesos y fórmulas que recogen nuestras preguntas y las transforman en respuestas. Para que un algoritmo pueda ser considerado válido, debe poseer tres elementos: (1) debe ser finito, (2) debe tener instrucciones bien definidas y (3) debe ser efectivo.

Algoritmo de autoridad. Son aquellos que realizan sus clasificaciones en función del número de veces que el contenido, las páginas web o las cuentas en redes sociales son enlazados.

Algoritmo de popularidad. Son aquellos que clasifican el contenido, las páginas web o las cuentas en redes sociales en función del número de visitas que reciben.

Algoritmo predictivo. El dato esencial en el que se fundamentan es el comportamiento, la conducta, el rastro de navegación o las búsquedas de los usuarios en la Red, es decir, sus patrones de comportamiento dentro (o fuera) de los espacios digitales. Una de sus aplicaciones es la personalización de las informaciones presentadas al usuario en función de sus patrones de navegación / búsquedas / consumo y las de otros usuarios similares porque predicen que son el tipo de contenido que les gustará consumir dado su historial previo de interacción con la plataforma.

Algoritmo reputacional. Son los que operan habitualmente en las redes sociales. Se basan en el número de *likes*, *reposts* (antes *retweets*) o veces compartido de los contenidos que fluyen en estas redes.

Apariencia conversacional. Estrategia retórica de los audios *fake* consistente en la imitación de los métodos estilísticos que se dan en una interacción real. En este caso, se pretende que el oyente perciba que el audio forma parte de una conversación naturalmente establecida entre varias personas. Es decir, que el audio viralizado ha sido extraído de un contexto conversacional real. Este aspecto le otorga credibilidad al mensaje, ya que el oyente se siente inmerso en un diálogo del que está siendo testigo. Gran parte de los audios *fake* que se difunden en servicios de mensajería privada comienzan con un saludo inicial a un supuesto receptor.

Aprendizaje automático (*machine learning*). Se basa en un aprendizaje supervisado donde los algoritmos son entrenados utilizando ejemplos etiquetados que expresan cuáles son las respuestas correctas. El algoritmo recibe un conjunto de instrucciones, realiza sus predicciones y compara sus resultados con las respuestas válidas, previamente provistas por el diseñador. Al comparar sus respuestas con las correctas, encuentra sus errores y modifica su funcionamiento convenientemente.

Aprendizaje profundo (*deep learning*). Se fundamenta en el funcionamiento en red de varios algoritmos de aprendizaje automático que actúan en varias capas para producir un conocimiento más complejo sin necesidad de un conjunto de datos estructurado ni de ejemplos etiquetados (no reciben información sobre las respuestas correctas), ya que son capaces por sí mismos de elaborar patrones y buscar soluciones.

Attribute manipulation. Técnica de producción de *deepfakes*. También conocida como edición o retoque facial, esta manipulación modifica algunos atributos de la cara como el color del pelo, de la piel, del sexo, o la edad. Un ejemplo de este tipo de manipulación es la popular aplicación móvil FaceApp.

Audios *fake*. Producciones exclusivamente sonoras, propagadas por cualquiera que sea el medio, que presentan algún tipo de desinformación.

Audio- y Text-to-Video. Son las *deepfakes* de sincronización labial. Un método empleado es la recreación facial basada en audio (*audio-to-video*), donde se sintetizan vídeos de alta calidad de un sujeto hablando con una sincronización labial precisa. De la misma forma, se pueden generar vídeos falsos a partir de texto (*text-to-video*), tomándose como

entrada un vídeo de un sujeto hablando y el texto que se desea pronunciar, y se sintetiza un nuevo vídeo en el que la boca del sujeto se sincroniza con las nuevas palabras.

Automatización. Cualidad de los nuevos medios por la que éstos permiten realizar determinadas operaciones en diferentes fases del proceso comunicativo en una dinámica en la que la máquina trabaja por el usuario.

Big data. conjuntos estructurados de datos de gran tamaño y complejidad que, debido a su volumen, no pueden ser gestionados por un software de procesamiento de datos convencional. Estos conjuntos de datos se convierten en la base de la IA, ya que le permiten alimentarse, aprender y mejorar a partir de ellos.

Bloqueo de la verificación. Estrategia retórica de los audios *fake* que se activa cuando el audio está construido no solo para propagar una información falsa con apariencia de verosimilitud, sino también para dificultar la labor de los *fact-checkers* (y de la ciudadanía en general) ocultando información contextual clave que pudiera ser utilizada para desmentir los hechos narrados y detectar su falsedad.

Burbuja informativa e ideológica. Fenómeno por el que las plataformas digitales personalizan el contenido mostrado a los usuarios en función de sus preferencias y comportamientos previos. Los algoritmos de filtrado de estas plataformas intentan ofrecer a cada usuario un conjunto de información que se alinee con sus creencias y gustos, creando una “burbuja” o “cámara de eco” de contenido personalizado.

Clickbait. Utilización de titulares exagerados o sensacionalistas para lograr el acceso del usuario al contenido que, raramente, satisface su interés. Estos titulares no representan el contenido real de la noticia. El objetivo de esta estrategia es la generación de tráfico a las webs para obtener beneficios en materia publicitaria.

Contenido engañoso. Es el que presenta distorsiones o manipulaciones para inducir a error, normalmente mezclando aspectos reales con información falsa. Habitualmente, el hecho que se expresa es verdadero, pero no así sus causas o consecuencias.

Contenido invisiblemente patrocinado. Se relaciona, sobre todo, con la acción de los *influencers* en redes sociales. Se refiere a situaciones donde estos creadores de contenido reciben beneficios económicos u otros incentivos de manera oculta o no declarada al promocionar productos o servicios. Esta falta de transparencia crea un sesgo en la recomendación, ya que los seguidores pueden no ser conscientes de la relación comercial entre el *influencer* y la marca.

Contenido manipulado. Materiales audiovisuales que han sido editados para producir una narrativa desinformativa. Suelen ser vídeos o fotografías a las que se les ha añadido o eliminado algún elemento.

Contenido satírico. Expresiones humorísticas que utilizan la ironía y la sátira para criticar eventos, personas o situaciones. El objetivo de este contenido nunca es manipular ni engañar, sino realizar una crítica social o, simplemente, hacer humor mediante la ironía (entretenimiento). Sin embargo, el contenido satírico malinterpretado o compartido fuera de contexto puede confundir a los usuarios, generando información falsa o malentendidos.

Contenido sesgado. Información que presenta una perspectiva parcial o distorsionada de la realidad, omitiendo datos relevantes para manipular la percepción.

Decisión algorítmica. Las decisiones algorítmicas son las versiones digitalizadas de la toma de decisión burocrática tradicional. Consisten en una forma de clasificación y categorización usada comúnmente para automatizar la toma de decisiones no complejas a fin de determinar si un cliente o ciudadano es elegible para algún servicio, beneficio o ayuda.

Deepfake. Producción mediática (fotográfica, audiovisual o sonora) manipulada o generada desde cero mediante algoritmos de inteligencia artificial donde habitualmente se presenta a un sujeto emitiendo un discurso que jamás emitió o realizando acciones que jamás ejecutó.

Digitalización. Cualidad de los nuevos medios que puede definirse como la capacidad para traducir su contenido en dígitos, en datos numéricos.

Disonancia cognitiva. Conflicto psicológico experimentado cuando una persona sostiene creencias o actitudes contradictorias con la realidad observable e irrefutable. Este estado de incomodidad se presenta al confrontar información o situaciones que desafían las convicciones arraigadas.

Economía colaborativa. Modelo basado en el intercambio de recursos, bienes o servicios entre individuos a través de plataformas digitales. A diferencia de los modelos tradicionales de consumo, donde la propiedad es central, la economía colaborativa se centra en el acceso y el uso compartido de recursos existentes. En la economía colaborativa, las plataformas online desempeñan un papel fundamental al conectar a usuarios que desean ofrecer o utilizar bienes y servicios. Estas plataformas actúan como intermediarios que facilitan transacciones entre pares, creando un mercado descentralizado donde la confianza y la reputación son esenciales.

Economía política de la Sociedad Algorítmica. Estudio de la organización de la producción, distribución e intercambio de la información, bienes y servicios que los usuarios encuentran en los espacios virtuales y cómo se establece la interacción entre tales usuarios.

Efecto contraproducente (desinformación). Determina que el intento de refutar las creencias erróneas de una persona mediante hechos y datos puede provocar el efecto contrario: defenderá su opinión con mayor vehemencia.

Efecto del grupo interactivo. Fenómeno presente en las redes sociales por el que la presión social del grupo en estas cámaras de eco digitales lleva a pensar y hacer cosas impensables cuando el consumo de información es más individual y no está mediado (digital y) socialmente, lo que lleva a la radicalización del sujeto.

Efectos de red. Característica de las plataformas. A más usuarios, más valiosa se vuelve la plataforma, por lo que el modelo basado en la plataforma tiende a la generación de monopolios. Estas infraestructuras digitales basan su éxito en su tendencia monopolística. Impulsadas por los efectos de red, encuentran su valor aumentado a medida que más usuarios se suman a ellas.

- Efecto túnel (redes sociales).** Acción por la que las redes sociales tienden a ofrecer al usuario el contenido que resulta similar a lo que previamente ha consumido, marcado con *likes* o *reposteadado*.
- Entire Face Synthesis.** Técnica de producción de *deepfakes*. Esta manipulación genera imágenes de rostros completamente inexistentes. Estas técnicas consiguen resultados sorprendentes, generando imágenes faciales de gran calidad y realismo para el observador.
- Estrategia de anclaje.** Dispositivo retórico de los audios *fake* que consiste en mezclar (anclar) informaciones verídicas con datos falsos. La estructura del argumento siempre es la misma: se informa sobre hechos reales a los que se les añade una explicación, una causa o una consecuencia falsa.
- Estrategia de servicio público.** Dispositivo retórico de los audios *fake*. Este tipo de contenido falso sonoro casi siempre concluye con una apelación al receptor para que actúe de una manera pretendida. Estas llamadas finales a la acción se legitiman a partir de lo que podríamos definir como estrategia de servicio público. La intención del creador del relato falso es simular que el objetivo del audio es ayudar a terceros —los receptores del audio— en situaciones de peligro, emergencia, o ante posibles dificultades derivadas de los hechos narrados.
- Explicabilidad (algoritmo).** Se refiere a las razones fundamentales seguidas por el humano para tomar una decisión basada en el algoritmo: en qué se ha basado la decisión y cómo ésta se relaciona con la legislación actual y otras normas y políticas.
- Fact-checking automatizado.** Comprobación automática de la veracidad de una información aplicando las tecnologías de inteligencia artificial existentes para clasificarla en alguna de las categorías comúnmente usadas por los verificadores humanos: verdad, media verdad, engañosa, falsa, etc.
- Fake news.** Falsas informaciones creadas desde cero con la intención de manipular y/o engañar y que imitan la estructura de noticias reales procedentes de los medios de comunicación. Suelen perseguir objetivos políticos, ideológicos o económicos.
- Falsa atribución.** Atribuir a personas o entidades hechos o declaraciones que nunca hicieron. Las *deepfakes* son un tipo de falsa atribución.
- Falso contexto.** Consiste en el uso de información verídica (fundamentalmente, visual) para ubicar una historia o un personaje en un contexto falso. Situar fotografías o vídeos en un momento posterior y/o en lugar diferente a los de su producción es una de las modalidades más comunes de este tipo de desinformación. En este caso, las imágenes o vídeos son verídicos, pero son presentados usando una conexión contextual errónea.
- Falsas reseñas.** Opiniones falsas, engañosas o fraudulentas sobre productos, servicios o negocios vertidas en tiendas online.
- Identity swap.** Técnica de producción de *deepfakes* consistente en la sustitución de la cara de una persona en un vídeo o fotografía por la cara de otra.
- Inteligencia artificial (IA).** Campo de la informática que se centra en desarrollar sistemas y programas capaces de realizar tareas que, normalmente, requieren de la inteligencia humana. Estos sistemas buscan simular procesos cognitivos como el razonamiento,

la percepción, el aprendizaje y la resolución de problemas. La IA utiliza algoritmos y modelos matemáticos avanzados para analizar datos, identificar patrones, realizar predicciones y tomar decisiones autónomas.

Inteligencia artificial generativa (IAG). Rama de la IA que se centra en la creación de sistemas capaces de generar contenido original, como imágenes, texto, audio o video, de manera autónoma.

Legitimación del origen. Estrategia retórica de los audios *fake* cuyo objetivo es que el creador del audio aparezca ante el oyente como un sujeto creíble.

Malas praxis periodísticas. Informaciones erróneas publicadas en los medios de comunicación de calidad que no han sido correctamente verificadas por los periodistas. Aunque el objetivo no es engañar, terminan difundiendo información desinformativa.

Modularidad. Cualidad de los nuevos medios por la que están constituidos por elementos más pequeños que mantienen su identidad por separado y que, además, pueden ser modificados con el programa adecuado de forma independiente, sin afectar a los demás elementos.

Negociación tácita. Cuando un individuo es consciente de que sus acciones serán mediadas –y medidas– por un algoritmo, tiende a adaptar su comportamiento a lo que tal algoritmo requiere. Se configura, por tanto, una suerte de negociación tácita entre persona y máquina. Por ejemplo, el uso del *prompt* adecuado para crear justo la imagen sintética que queremos es una habilidad clave para el uso efectivo de este tipo de inteligencia artificial generativa.

Paradoja del conspiranoico. Establece que aquellos que dicen estar más atentos a la manipulación perpetrada por los medios tienden a interactuar más a menudo con fuentes de información intencionalmente falsa y, por tanto, son a su vez más proclives a ser manipulados.

Performatividad algorítmica. Capacidad del algoritmo para no solo ofrecer respuestas, sino también transformar la realidad. Por ejemplo, cuando un buscador coloca en primera posición un determinado relato (o una empresa determinada), sus algoritmos están provocando que ese relato (o esa empresa) se convierta en el más visible (y tenga, por tanto, mayor popularidad y probabilidad de éxito) solo porque el buscador lo coloca como el más visible.

Plataformas austeras. Se denominan así porque la plataforma no es dueña de casi nada de lo que se utiliza en la interacción con el usuario. Los trabajadores son autónomos o subcontratados y los recursos que se utilizan para dar el servicio tampoco pertenecen a las compañías dueñas de las plataformas. Lo único que poseen es el activo más importante: la plataforma de software y el análisis de los datos.

Plataforma digital. Sistema tecnológico que proporciona un espacio virtual donde los usuarios pueden interactuar, intercambiar información, realizar transacciones y acceder a servicios diversos a través de internet. Son esenciales porque están diseñadas con el objetivo de extraer datos estructurados (en ocasiones, de carácter muy personal) listos para su explotación algorítmica. Su estructura está creada para captar la atención del usuario y retenerlo durante el mayor tiempo posible.

- Plataformas de la nube.** Son plataformas internas para manejar las lógicas cada vez más complejas de determinadas empresas. Por ejemplo, Amazon Web Services alquila servicios informáticos en la nube que incluyen mantenimiento de los servidores, capacidad de almacenamiento y potencia para sus ordenadores, así como herramientas de desarrollo de software, sistemas operativos y *apps* listas para usar.
- Plataformas industriales.** De forma creciente, la maquinaria de las fábricas está gestionada por sistemas computacionales, por lo que son necesarios programas que hagan que maquinaria y computadoras “se entiendan entre sí” a través de un lenguaje informático estándar. Este servicio es lo que ofrece este tipo de plataformas.
- Plataformas de productos.** Operan sobre la provisión de un producto (normalmente cultural) que ya existe en el mercado sobre una base de alta tecnología bajo demanda y mediante modelos de suscripción.
- Plataformas publicitarias.** Basan su beneficio en la venta de publicidad a los usuarios. Fundamentan su funcionamiento en una economía de la atención, consistente en la implementación de estrategias para que el usuario pase la mayor parte del tiempo posible dentro de la plataforma.
- Plataformización.** Creciente implantación de plataformas digitales en diferentes sectores de la economía, que transforman hábitos y rutinas diarias.
- Predicción algorítmica.** Forma de análisis estadístico utilizado para identificar individuos en función de unas características o patrones de comportamiento dados. De acuerdo con la información previa con la que ha sido alimentado, el algoritmo predictivo es capaz de pronosticar el comportamiento futuro de un sujeto determinado.
- Propagabilidad.** Calidad de los nuevos medios. Si en las lógicas de los medios antiguos los consumidores solo tienen la capacidad para transmitir visiones propias de los contenidos mediáticos mediante el boca a boca como herramienta más habitual, en los nuevos medios los prosumidores tienen la disponibilidad de propagar el propio objeto mediático, no una versión personal de éste.
- Prosumidor.** El concepto de prosumidor (prosumer en inglés) fue definido por Alvin Toffler en su obra *La tercera ola* (1980). Es aquel individuo que consume los bienes que él mismo produce.
- Prosumidor 2.0.** En contraste con las audiencias de los medios de masas propios del siglo XX, los prosumidores 2.0 que actúan en las plataformas no solo interpretan los significados de los medios, sino que también generan contenido, establecen comunicaciones con otros usuarios y construyen relaciones sociales. Esta participación activa multiplica el valor de su actividad, resultando en beneficios tanto para las plataformas digitales como para las franquicias culturales.
- Razonamiento motivado.** Para reducir la disonancia cognitiva, las personas pueden ajustar sus creencias, justificar sus acciones o buscar información que respalde sus opiniones. Esto es el razonamiento motivado: cuando algo no se sitúa en línea con nuestra ideología o creencias, fabricamos un argumento (motivación) para hacer compatible la realidad con nuestra creencia.

- Rendición de cuentas algorítmica.** Justificación del uso de un algoritmo junto con las explicaciones de sus resultados.
- Sesgo de confirmación.** Tendencia cognitiva a buscar, interpretar y recordar información de manera que confirme nuestras creencias preexistentes. Las personas tienden a favorecer datos que respaldan sus opiniones y a ignorar o descartar información que contradice sus puntos de vista.
- Sociedad Algorítmica.** Aquella que define un conjunto de prácticas y discursos reforzados por un repertorio de nuevas tecnologías basadas en el dato, el algoritmo y la plataforma que añaden nuevas capas a la gobernanza de la sociedad a través de renovadas formas de producción de conocimiento y de rendimiento económico.
- Sociedad de la Información.** Aquella en la que la información pasa a convertirse en el factor decisivo de la organización económica, como consecuencia de la nueva tecnología digital y que genera cambios profundos en todos ámbitos de la vida, culturales, políticos y sociales, sobre todo determinados por la transformación de las condiciones espacio-temporales en las interacciones entre los miembros de esas sociedades.
- Subvención cruzada (plataformas).** Consiste en ofrecer un servicio o producto a un precio por debajo de su coste real (incluso gratis), respaldado por otras líneas de negocio rentables de la plataforma. Esto puede manifestarse en descuentos, servicios gratuitos o subsidios a ciertos usuarios, lo que crea un incentivo poderoso para que más personas se unan a la plataforma.
- Sesgo de homogeneidad (IAG).** Tendencia de la IAG a crear producciones más generales, estandarizadas y superficiales de lo que suele requerir el usuario. Este sesgo se explica por la inclinación de la IAG a repetir los patrones comunes que se extraen de los datos de entrenamiento, de modo que estos sistemas suelen “olvidar” lo infrecuente o menos general.
- Sesgo partidista.** Desviación cognitiva a favor del propio partido político o grupo de referencia al que pertenecemos.
- Tecnoestructura.** La estructura de gobierno de las empresas formada por un conjunto de técnicos, especialistas, economistas, ingenieros, juristas, publicitarios, etc., cuya actuación es más decisiva en la vida de las compañías que la de los accionistas.
- Toyotismo.** Modelo de gestión y producción desarrollado por la empresa japonesa Toyota en la década de 1950. Se basa en la producción *just in time* (“justo a tiempo”). Esto significa que los productos se fabrican en la cantidad exacta y en el momento preciso en que se necesitan, minimizando así el exceso de inventario y los costes asociados.
- Uberización.** Adopción de prácticas laborales flexibles y precarias en la economía de las plataformas, donde los trabajadores son considerados como contratistas independientes o *freelance* (subcontratados) en lugar de empleados tradicionales. Bajo este modelo, los trabajadores a menudo carecen de beneficios y protecciones laborales, como seguros de salud, días de enfermedad remunerados o subsidios por desempleo. Dependiendo de la demanda del mercado, los ingresos pueden ser inestables y los trabajadores *uberizados* pueden enfrentarse a periodos de inseguridad económica.

Variabilidad. Cualidad de los nuevos medios. Un objeto de los nuevos medios no es algo inmutable o fijo, sino que puede existir en diferentes versiones que se adaptan a las preferencias del usuario, por eso la lógica de los nuevos medios se corresponde con la distribución postindustrial: a la carta y justo a tiempo.



**MANTÉNGASE INFORMADO
DE LAS NUEVAS PUBLICACIONES**

**Suscríbase gratis
al boletín informativo
www.dykinson.com**

Y benefíciense de nuestras ofertas semanales

La *Sociedad Algorítmica. Datos, código y plataformas en la era de la desinformación* esboza un modelo analítico y conceptual que explica las intrincadas conexiones entre tres elementos centrales del mundo actual: la información (los datos), los algoritmos y las plataformas. La obra pretende indagar en el papel que cada uno de ellos juega en la contemporaneidad, sus características esenciales y cómo influyen en el día a día del ciudadano. El modelo propone una estructura triangular donde cada uno de estos elementos (dato, algoritmo y plataforma) ocupa un vértice. La *Sociedad Algorítmica* es, por tanto, resultado de la intersección entre la extracción masiva de información, la codificación algorítmica de estos datos para darles significado y la necesidad de una infraestructura –la plataforma– donde se ejecutan estas operaciones.

Con un claro perfil humanístico, la obra resulta ideal como manual para docentes universitarios de Ciencias Sociales, sobre todo del área de Comunicación. Se puede utilizar como texto introductorio en actividades formativas sobre alfabetización algorítmica, incluso para trabajar aspectos anteriormente no abordados en el campo de la educación mediática. Asimismo, puede ser utilizado por investigadores como material de apoyo para construir marcos teóricos para sus proyectos.