

# ¿JAQUE MATE DIGITAL A LA HUMANIDAD? EDUCAR HUMANOS Y RESILIAR EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## DIGITAL CHECKMATE TO HUMANITY? EDUCATE HUMANS AND TO RESILIATE IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Jordi Grané<sup>1</sup>

E-mail: jordigraneortega@gmail.com

ID. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3749-7228>

---

**Recibido:** 15/04/2021

**Aceptado:** 19/04/2021

**Publicado:** 26/04/2021

### RESUMEN

En el camino entrecruzado de educar y resiliar se halla la clave para construir un nuevo humanismo digital que contrarreste el capitalismo cognitivo característico de la era de la inteligencia artificial. Para impedir el jaque mate digital del capitalismo de la vigilancia es necesario enseñar y aprender a resiliar para reivindicar el derecho a la toma de decisiones para afrontar este mundo incomprensible, el derecho al tiempo futuro para gozar de una vida humana entendida como crisol de posibilidades, y el derecho al bien común para ampliar la comunidad al conjunto de lo humano presente y futuro. También necesitamos transitar de la educación extractiva a la educación emancipadora fundamentada en una educación resiliente que nos proporcione perspectiva crítica, reflexiva y de inventiva que generen compromiso social y ciudadanía democrática; y así podamos avanzar hacia una nueva cultura de la compasión, del amor y el servicio más que nunca.

### Palabras clave:

capitalismo de la vigilancia; educación emancipadora; resiliar

### ABSTRACT

On the intersecting path of educating and promote resilience lies the key to building a new digital humanism that counteracts the cognitive capitalism characteristic of the age of artificial intelligence. To prevent the digital checkmate of surveillance capitalism, it is necessary to teach and learn to promote resilience to vindicate the right to make decisions to face this

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

incomprehensible world, the right to the future time to enjoy a human life understood as a melting pot of possibilities, and the right to the common good to expand the community to the whole of the present and future human. We also need to move from extractive education to emancipatory education based on a resilient education that provides us with a critical, reflective, and inventive perspective that generates social commitment and democratic citizenship; and so, we can move towards a new culture of compassion, love, and service more than ever.

**Keywords:**

emancipatory education; promote resilience; surveillance capitalism

**1. Introducción**

La supercomputadora Deep Blue 2 de IBM ganó al entonces vigente campeón del mundo de ajedrez Garry Kasparov, considerado el mejor jugador de ajedrez de todos los tiempos, en un torneo estándar de 6 partidas, gracias a su potencia de cálculo en la década de los 90. Era la primera vez que las computadoras batían al ser humano en alguna faceta. Desde entonces, los cerebros humanos y sus ampliaciones no humanas han rivalizado para dirimir quién es más inteligente y tiene más capacidad de aprendizaje. ¿Llegará un día en que las máquinas serán más inteligentes que los seres humanos? A ese día se le denomina singularidad tecnológica.

En comparación con el ajedrez, el Go requiere una visión estratégica y una intuición mayor, pues implica muchas más alternativas a considerar por movimiento que el ajedrez. Por tanto, una prueba de aprendizaje más avanzada se produciría si las máquinas inteligentes dominasen este complejo juego milenario. Ello ocurrió en 2016. El algoritmo AlphaGo creado por DeepMind, el laboratorio de inteligencia artificial de Alphabet (la matriz de Google) ganó al campeón del mundo de Go Lee Se-dol (novenio dan). Eso sí, AlphaGo todavía necesitó aprender 30 millones de movimientos de 160.000 partidas reales de jugadores expertos para entrenarse durante meses para conseguir esta gesta. ¿Podría la inteligencia artificial (la inteligencia llevada a cabo por máquinas) aprender por sí misma para asemejarse más a los seres humanos? Ese fue el siguiente reto de DeepMind. En 2017, el algoritmo AlphaGo Zero se convirtió en el mejor jugador de Go del mundo de manera autodidacta. Se trataba de una máquina de aprendizaje exponencial que ya no

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

necesitaba a las personas para aprender ni memorizar las partidas previas de los grandes maestros del Go pues, aprendía desde cero. A partir de conocer sólo las reglas del Go, AlphaGo Zero jugó casi cinco millones de partidas contra sí misma hasta lograr el máximo nivel posible en apenas tres días. Luego se enfrentó a AlphaGo Lee, un algoritmo diseñado sobre la base de la tecnología previa de aprendizaje con humanos. En un día jugaron cien partidas, y AlphaGo Zero ganó las cien (Harari, 2018; Lee, 2020; López y Queralt, 2019; Peirano, 2019; Rivas, 2019; Rouhiainen, 2018; Vélez, 2020). AlphaGo Zero fue la primera máquina en dejar de estar condicionada por los límites del conocimiento humano. La singularidad tecnológica estaba ya más cerca.

La inteligencia artificial ha superado ya con creces al cerebro humano en el ámbito del ajedrez y el Go. ¿Será un anticipo de lo que pasará en otras áreas de aprendizaje? La combinación de la digitalización, la datificación y el desembarco de las plataformas technoeducativas están abriendo la puerta a la preponderancia de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. ¿Será el desenlace del ajedrez y el Go un anticipo del papel determinante de los algoritmos, la inteligencia artificial y las mencionadas plataformas también en educación? El presente artículo reflexiona sobre cómo queremos ser educados en la era de la inteligencia artificial y el capitalismo de las plataformas; así como el papel que la resiliencia educativa debería ostentar para asegurar que el ser humano sea considerado como objetivo prioritario cuando acontezca, si acontece, dicha singularidad tecnológica. En definitiva, reflexionaremos sobre el futuro de la educación y la resiliencia en la era de la quinta revolución industrial donde el crecimiento exponencial de la superinteligencia artificial tal vez supere definitivamente al cerebro humano (en la década de los 2040 o 2050). ¿Supondrá dicha época de las máquinas inteligentes el fin de la humanidad como auguran los transhumanistas? Como argumentaremos, educar y resiliar serán acciones decisivas para sortear ese jaque mate digital a la humanidad, y una apuesta por la coexistencia de lo humano con la inteligencia artificial donde las máquinas continúen siendo máquinas y los humanos continuemos siendo humanos (Lee, 2020).

## 2. Más allá de una educación digital sin tiempo ni lugar

“Las redes sociales están desgarrando a la sociedad”, afirma Chamath Palihapitiya, ex vicepresidente de Facebook. Y añade rotundamente: “No puedo controlar a Facebook, pero sí puedo controlar mi decisión, que es no usar esa mierda. También puedo controlar las decisiones de mis hijos, que no pueden usar esa mierda”. Como alternativa prefiero que mis hijos “salgan a la calle y se pelen las rodillas, que se caigan, que jueguen, que pierdan, que después me vengan a ver para contármelo y podamos hablar como seres humanos racionales” (El País, 2017). Cada vez más aparecen más testimonios relevantes de ex directivos de Google, Facebook, Twitter, Instagram, Pinterest, etc., que nos alertan sobre los riesgos de las plataformas sociales. Es el caso de Tristan Harris, antiguo diseñador ético de Google, que asevera que el actual mercado de internet y las aplicaciones nos están robando el tiempo: “Cada vez que refrescas tu teléfono para ver si hay notificaciones es como si tiraras una moneda en una máquina tragaperras. Las redes sociales nos han secuestrado, han secuestrado nuestra atención y nuestro tiempo” (Millán, 2018). Tristan Harris, conocido como el filósofo de Google, es uno de los protagonistas que interviene en el documental de Netflix “El dilema de las redes sociales”, donde se nos advierte sobre los peligros de internet y el mal uso de las redes sociales. También en este documental aparecen las opiniones de expertos como Tim Kendall (expresidente de Pinterest), Bailey Richardson (ex de Instagram), Alex Roetter (exvicepresidente de Twitter) o Justin Rosenstein (jefe de producto en Google y creador del botón “me gusta” en Facebook), que desenmascaran cómo los gigantes tecnológicos manipulan la psicología humana e influyen en nuestros comportamientos.

La competición entre humanos y máquinas inteligentes, esta guerra entre cerebros no solamente tiene como objetivo aumentar la inteligencia dirimiendo quién es más docto, también conlleva capturar nuestra atención. ¿Por qué las plataformas sociales secuestran nuestra atención? Datos. Las plataformas son un aparato extractor de datos para enriquecerse con su comercialización (la extracción reemplaza la producción). Las grandes tecnológicas extraen y recopilan datos haciendo fracking de la atención; es decir, extrayendo datos de nuestras experiencias hasta la última gota de atención posible (Marina, 2020). Para acaparar nuestro tiempo, las grandes

tecnológicas configuran una sociedad de la vigilancia donde la ciudadanía es transformada en usuarios y sujetos de datos. La recopilación masiva de datos conlleva la necesaria vigilancia masiva digital. Esa es una de las razones por las cuales cada vez aparecen más genios de las plataformas tecnológicas que están ejerciendo un activismo decidido contra el monstruo digital que han contribuido, precisamente, a crear. El mensaje que rezuma esta polifonía de denuncias y acusaciones es contundente: no vivimos en un mundo conectado, vivimos en un mundo vigilado. Sin que seamos conscientes, somos dirigidos y controlados como marionetas por un nuevo modelo de negocio perverso en el que el producto a mercadear somos nosotros mismos y nuestras experiencias datificadas: nos hallamos en la era del capitalismo de la vigilancia, también denominado capitalismo de plataformas, tecnofeudalismo digital, datacapitalismo o capitalismo cognitivo (Marina, 2020; Patino, 2020; Peirano, 2019; Srnicek, 2018; Vélez, 2020; Zuboff, 2020). El surgimiento y consolidación de ese Frankenstein digital creado por las plataformas que ejercen el monopolio del negocio digital (Google, Facebook, Amazon, Microsoft, Baidu, Alibaba, Tencent, etc.) ha derivado en esta mutación del capitalismo, una nueva forma de mercado con una nueva lógica de acumulación en la que la vigilancia y la economía de la atención son los mecanismos fundamentales para apurar su monopolio digital.

Nada escapa a la digitalización, datificación y mercadeo de los imperios tecnológicos: películas, libros, música, fotografías, cartas, gestos, relaciones humanas, memorias o juegos; incluso también el tiempo educativo es conquistado por la atracción de los algoritmos dando lugar a la aparición del gran bazar tecnoeducativo (Rivas, 2019). Ese mercado tecnoeducativo está ya conquistando territorios, escuelas y estudiantes. Estos imperios tecnológicos están desembarcando en la educación con el poder exponencial de los algoritmos y se nos vende como personalización y automatización del aprendizaje (Rivas, 2019). No es extraño que el capitalismo cognitivo haya asaltado todos los campos de la educación porque la educación ha devenido un gran negocio extractivo de datos. Es bajo esa voluntad de desembarco que hay que entender la campaña de donación de Amazon “un clic para el cole”. Los clientes registrados en Amazon pueden realizar una donación virtual de un 2,5% de sus compras en

la plataforma al centro educativo no universitario elegido. Así, dichos centros (sólo si se registran en Amazon) pueden utilizar ese crédito virtual en productos Amazon. Lógicamente, “Un clic para el cole” se ubica en Amazon Digital Lab, la plataforma educativa de Amazon que ofrece sus contenidos de aprendizaje online. Otros ejemplos de desembarco son Summit Learning, la plataforma de aprendizaje online gratuita respaldada por Facebook; o los Certificados Google, titulaciones propias que empieza a impartir Google University (formación de 6 meses equiparables a los títulos universitarios de cuatro años por un precio de 250€). Estas plataformas tecnoeducativas reescriben en formato digital el modo de aprender y la forma de enseñar. Es decir, vigilan, extraen, datifican, analizan, gamifican y mercadean con el aprendizaje.

En esta era de la datificación de la educación, su futuro y el poder educativo estará en manos de quienes controlen los datos de la educación y sepan atraer y atrapar la atención para que nadie se salga de su plataforma (Rivas, 2019). De ese modo, asistimos al nacimiento de un sistema educativo flotante, un sistema educativo elevado a la nube, a plataformas de educación a la carta, a diseñadores educativos de comportamientos que buscan sobre todo el control de los datos del aprendizaje. El ajedrez y el Go ya nos lo advirtieron. Así las cosas, depende de nosotros impedir el jaque mate de una educación sin tiempo ni lugar si no queremos lamentarnos más tarde de la desaparición de las aulas y los profesores devorados por la nube y los robots.

Curiosamente, en Silicon Valley, epicentro de la economía digital y hábitat de quienes piensan, producen y venden la tecnología digital, proliferan las escuelas tech free (Patino, 2020) sin tabletas ni ordenadores porque los gurús digitales de Silicon Valley no desean que sus hijos asistan a fábricas donde se forjan cretinos digitales (Desmurget, 2020). Precisamente, Tim Cook, el CEO de Apple tras la muerte de Steve Jobs, aseguró en una entrevista que debería haber límites al uso de la tecnología en las escuelas. “No tengo un hijo, pero tengo un sobrino al que le puse algunos límites. Hay algunas cosas que no permitiré. No los quiero en una red social”. Cook sentencia: “Cuando se trata de niños, la tecnología debe tener límites”. Según Cook, “la tecnología debe servir a la humanidad, no al revés” (Jiménez Cano, 2018).

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliir en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

Con estupefacción asistimos a la instauración de un sistema de castas educativo por parte del bazar tecnoeducativo. Así, los hijos de ciertas élites se crían entre huertos y juguetes de madera, sin pantallas, ni tabletas ni ordenadores y con la añorada tiza y las pizarras de siempre; mientras los hijos de los otros crecen enganchados a las pantallas pues asisten a escuelas que se esfuerzan por introducir ordenadores, tabletas, pizarras interactivas, inteligencia artificial y otros prodigios tecnológicos. He ahí el contraste educativo: un huerto frente a una pantalla de led de anuncios. Los gurús digitales creen que es mejor alejarse de las pantallas y poseer las herramientas necesarias para pensar y reflexionar sobre el mundo, que permanecer adicto y pasmado por el entretenimiento tonto y ser incapaz de comprender el mundo y dejar de actuar como ciudadanos ilustrados. La idea clave que avala este bloqueo digital es la siguiente: los beneficios de las pantallas en la educación son limitados mientras que el riesgo de adicción es alto. En Silicon Valley lo tienen claro: no desean que sus hijos se conviertan en bobos digitales por muy felices que sean. No desean para sus hijos una recreación educativa del mundo feliz de Aldous Huxley. Tal vez debamos escucharlos y considerar que en la cultura de las pantallas lo mínimo es lo mejor. Tal vez debamos escucharlos y atrevernos a eliminar las pantallas antes de los 3 años (Desmurget, 2020; Ramis, 2021) pues el uso excesivo de pantallas no deja de ser una forma de abuso infantil. Tal vez debamos escucharlos y soslayar los claroscuros de la inteligencia artificial.

## **2. Hackear los seres humanos mediante la inteligencia artificial**

Los datos están en nosotros y en nuestro quehacer ya que somos productores intensivos de datos. No es extraño, entonces, que el capitalismo de la vigilancia reclame unilateralmente para sí la experiencia humana porque cualquier aspecto de la actividad y vida interior de cualquier ser humano es su fuente de alimento. Esta necesidad de secuestrar, acaparar y competir por cazar la materia prima de los datos, por capturar excedente conductual aboca al capitalismo de vigilancia a una asimetría de conocimiento sin precedentes. Lo saben todo sobre nosotros cada minuto de cada día (y nosotros sabemos poquísimo de estos monopolios digitales).

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliir en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

Mediante sus aplicaciones y sus puestos de vigilancia (de la TV inteligente, el móvil, los asistentes digitales personales, la suscripción a una plataforma de series, al preservativo inteligente, el robot aspirador doméstico o las aulas en la nube) rastrean nuestra realidad, rastrean nuestra vida, incluso rastrean nuestra intimidad. Nuestras vidas son traducidas a datos y así transformados en materia prima para la economía de la vigilancia (Zuboff, 2020; Llaneza, 2019; Peirano, 2019). En definitiva, nos enfrentamos a un incesante y colosal acto de desposesión digital de la vida humana, donde las grandes tecnológicas construyen sus imperios pulverizando nuestra intimidad (Foer, 2017).

¿Cuál el objetivo de dicha desposesión? Poder comercializar la predicción, así como también vender la influencia sobre nuestro comportamiento futuro. Los datos personales se acumulan para producir esos bienes que se pondrán a la venta en el mercado: las predicciones sobre nosotros mismos. Esta acumulación de montañas ingentes de datos extraídos de nosotros, no son para nosotros; más bien sirven para cambiar nuestro comportamiento y nuestra percepción para beneficio de terceros. En realidad, no somos los clientes de las plataformas digitales, somos su producto (Vélez, 2020). Por ello, los verdaderos clientes del capitalismo de la vigilancia son las empresas (los data brokers) que compran estas predicciones en los mercados de futuros conductuales. Mediante sofisticados análisis de nuestras experiencias, las grandes tecnológicas producen cada vez mejores pronósticos que se anticipan a nuestras necesidades futuras. Mediante el análisis de nuestros patrones de vida, de generar información sobre las pautas de conducta diarias y en base a ello, determinadas empresas podrán incidir y cambiar lo que hacemos, lo que pensamos o lo que decimos. Es decir, el capitalismo de la vigilancia nos hackea para vender futuros humanos a gran escala.

Ese mercadeo conductual implica que el capitalismo de la vigilancia aparezca como una peligrosa economía de la acción. ¿Porqué? Las repercusiones de este proceder extractivo y predictivo derivan en un empobrecimiento del ser humano, pues contemplar la conducta humana como una mercancía dificulta concebimos como fines últimos (al ser usados como medio para los fines lucrativos de otros). Además, también supone que la inteligencia artificial erosione



y sustituya nuestro libre albedrío (aunque sea para aliviar a los humanos del peso de sus decisiones y empujarlos en la dirección correcta, según defienden algunos gurús transhumanistas). En definitiva, la economía de la vigilancia mercadea con nuestros derechos de decisión. El mundo feliz de Huxley vuelve a asomar.

Y este monopolio extractivo de datos se está convirtiendo en el nuevo y único modelo de negocio eminentemente lucrativo al cual convergen las plataformas digitales de todo tipo (publicitarias como Google o Facebook, de la nube como Amazon Web Services, industriales como Siemens, de producto como Spotify; o austeras como Uber o Airbnb; Sadin, 2020). Todas tienden a parecerse; todas venden el reconocimiento y la predicción de acción de sus usuarios. Todas nos mercadean. También las máquinas inteligentes en el ámbito educativo se están especializando en ese mismo modelo de negocio lucrativo del que hemos hablado: extraer datos de las experiencias de la comunidad educativa para convertirlos en datos conductuales. El objetivo de las plataformas tecnoeducativas también es predecir. En su caso, por ejemplo, se trata de leer la intimidad del aprendizaje y predecir ese aprendizaje, adivinar sobre la base de datos cuál debe ser el siguiente paso que deben marcar en el destino educativo del estudiante y la manera de enseñar del docente. Las plataformas de aprendizaje basadas en la inteligencia digital son máquinas que se encargan de definir el destino de las personas leyendo el futuro en los datos y esculpiendo el modelaje del trayecto del aprendizaje personalizado (Rivas, 2019).

Toda esta compleja tecnoestructura educativa de procesamiento de datos para la predicción no sería posible sin la complicidad y el desarrollo de la inteligencia artificial. La inteligencia artificial (también llamada Ciencia de los datos) posibilita que la capacidad de las máquinas inteligentes para almacenar y procesar esas gigantescas bases de datos proporcione aprendizaje y haga mejorar la educación. En esta línea, hay que reconocer que las plataformas tecnoeducativas aportan el potencial de la inteligencia artificial para crear sistemas educativos personalizados y sumamente efectivos (Rouhiainen, 2018). Es cierto que, mediante sus plataformas de aprendizaje personalizadas, sus tutorías de inteligencia artificial personalizadas y sus juegos personalizados, pueden recrear una experiencia de aprendizaje más agradable, pues disponen de las

herramientas para atraer continuamente y disipar cualquier tipo de aburrimiento o falta de motivación de los estudiantes. El claroscuro de la inteligencia artificial en el ámbito educativo radica en qué se hace con lo aprendido en la transformación del dato educativo en conocimiento. Si utilizamos lo aprendido digitalmente para sustituir completamente las decisiones educativas; si utilizamos lo aprendido para reducir la educación a una mera interacción con un bot educativo, (abreviatura de robot: programa digital que efectúa automáticamente tareas repetitivas); si consentimos determinar el futuro de un estudiante tan solo a tenor de conversaciones educativas simuladas con una máquina inteligente (chatbot), estaremos utilizando lo aprendido en dejación de nuestra toma de decisiones educativas. Y entonces, estaremos contribuyendo al mercadeo de nuestros derechos de decisión educativa. Siendo así, la singularidad tecnológica estará ya más cerca.

Las plataformas tecnoeducativas empiezan a dirigir el mundo con la complicidad de la inteligencia artificial. Gracias a ello, el capitalismo de vigilancia está moldeando nuestras decisiones educativas. Si no queremos transferir totalmente nuestra autoridad educativa a los algoritmos habremos de hacer prevalecer la decisión humana educativa.

### **3. La verdad algorítmica como arma de destrucción matemática y filtro burbuja**

Vivimos en la civilización del algoritmo. El algoritmo, ese conjunto metódico de pasos, se ha convertido en el concepto más importante de nuestra época. Los algoritmos son los mecanismos ocultos responsable de lo que observamos en el muro de Facebook (algoritmo EdgeRank), las sugerencias que nos muestra Netflix (algoritmo Pragmatic Chaos), o lo que personaliza nuestras búsquedas en Google (algoritmo PageRank). Mediante los algoritmos, las máquinas inteligentes nos hacen la vida más fácil y nos acercan a la felicidad al ayudarnos a una buena gestión de la vida. Los algoritmos nos permiten ahorrarnos tareas repetitivas y tediosas, así como resolver problemas cotidianos como corregir exámenes tipo test, evaluar trabajos estudiantiles o reconocer facialmente a los estudiantes universitarios antes de realizar un examen (proyecto

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliir en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

piloto europeo TeSLA). Por tanto, los algoritmos mejoran nuestras decisiones al optimizar los resultados deseados (Lee, 2020; Llana, 2019). Llanamente: los algoritmos dominan nuestra vida porque favorecen nuestra cotidianidad educativa. Reglas aparentemente sencillas nos facilitan vivir en un mundo educativo complejo.

¿Favorecer nuestra cotidianidad? O, ¿dificultarla e incluso imposibilitarla? Un algoritmo ha decidido la nota final de los estudiantes británicos de instituto ante la imposibilidad de celebrar exámenes de selectividad por la pandemia de la COVID-19. Afortunadamente, las manifestaciones estudiantiles han derrotado este algoritmo injusto porque perjudicaba los estudiantes de centros educativos de bajo rendimiento (rebajaba un 40% la nota docente).

Casos como el mencionado nos recuerdan que los algoritmos son programados por personas y estas son imperfectas y responden a sus preferencias. (Tepper, 2020). Estos modelos matemáticos, a pesar de su reputación de imparcialidad, reflejan objetivos e ideologías. Cada algoritmo contiene un punto de vista sobre el mundo, una teoría expresada en código matemático sobre cómo debería funcionar nuestro mundo. En otras palabras, estos modelos algorítmicos camuflan opiniones integradas en matemáticas. Así, ciertas veces los algoritmos puedan pecar de miopes, ser cortoplacistas, adolecer de falta de diversidad, acentuar la pobreza o la desigualdad o incrementar la reincidencia criminal; así como proyectar nuestras miserias más profundas (como el racismo, la discriminación, el machismo, la homofobia, etc.). Cuando estos algoritmos traducen los prejuicios y las equivocaciones humanas en máquinas inteligentes que dirigen nuestras vidas, este cariz sesgado de los algoritmos es muy preocupante y peligroso. Y todavía más cuando tomas conciencia que los algoritmos también son responsables de la subida de nuestra factura de la luz (algoritmo Euphenia), deciden si vas a tener un trabajo o no, si vas a obtener un préstamo, cuál va a ser tu próxima pareja, cuál será el incremento de tu póliza de seguros, donde desplegar recursos policiales (algoritmo CRUSH de IBM), enviarte a prisión o entrar en una tienda (en EEUU), o determinar si eres un pésimo docente o un estudiante sin ningún futuro. Cuando los algoritmos se asemejan más a cajas negras inescrutables que favorecen a las personas afortunadas y castigan a las personas oprimidas podemos etiquetar los algoritmos, sin tapujos,

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliir en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

como auténticas armas de destrucción matemática. Deberíamos integrar la ética en nuestros algoritmos (O'Neil, 2018).

Consciente de que el futuro de la red está en la personalización, Google comenzó a individualizar sus búsquedas el 4 de diciembre de 2009. Desde esa fecha, nadie recibe el mismo resultado de Google buscando lo mismo. Ello conlleva que ya no podamos hablar de un Google estándar. El algoritmo PageRank de Google nos devuelve los contenidos filtrados; es decir, sugiere que es lo mejor para nosotros en exclusiva. A partir de esa fecha, las personas usuarias navegan en Google asombradas de que todo el mundo piensa como ellas. ¿Cómo es posible tanta aquiescencia? Los filtros burbuja. Los algoritmos personalizados facilitan aquellos contenidos que refuerzan la visión de un mundo hecho a nuestra medida; y nos proporcionan el material que nos gusta y con el cual nos sentiremos impulsados a compartir. Ese mundo digital convertido en nuestro exclusivo hogar tiene costes terribles: sesgar nuestra percepción del mundo y hacer desaparecer cualquier atisbo de disidencia o discrepancia. Con la personalización de los filtros burbuja, las plataformas tecnológicas segregan a las personas. Desgraciadamente, los algoritmos filtradores dificultan los encuentros casuales con personas no afines; impiden que entremos en contacto con experiencias alucinantes o alocadas, y dificultan que podamos trascender nuestros sesgos y prejuicios (Llaneza, 2019; Pariser, 2017). Todo ello perjudica los conocimientos y aprendizajes para cambiar nuestra manera de pensar y actuar respecto al mundo y nosotros mismos. Lamentablemente, los filtros burbujas de los algoritmos afectan cómo queremos vivir y abocan nuestra trayectoria vital a un destino de servidumbre. Un destino de servitud donde se impide ampliar nuestra concepción restringida de tribu, motivo por el cual se obstruye el camino de vuelta a una educación del bien común (Sandel, 2020).

La era del algoritmo está dominada por esta capacidad de transformar predicciones en determinaciones, resultados predictivos como si fuesen un destino fijo. Las víctimas de los algoritmos se quedan sin voz ante este nuevo régimen de verdad que elimina toda posibilidad de duda ética. Nos referimos a la alétheia (la verdad) algorítmica. ¿Cómo puedo culpar a una expresión matemática, a una caja negra incognoscible si se equivoca? ¿Cómo puedo pedir

explicaciones a un algoritmo si me perjudica por la nota que me adjudica y me impide acceder a la universidad? Lo digital educativo, entonces, se erige como la instancia consagrada a exponer la certeza de manera más fiable que los docentes mismos. Es así, mediante dicha verdad, que el capitalismo cognitivo se dota de un sistema de experticia superior que impone su autoridad a los seres vivos y convierte en inútil o subordinada cualquier decisión humana educativa. Certeza, además con ánimo de lucro. Es así como el capitalismo cognitivo actúa sobre las personas y nos incita a que participemos en el orden correcto de las cosas. Controlocracia educativa: el bazar tecnoeducativo dictará el tempo de nuestras existencias y marcará el ritmo a nuestra época. La gestión hiperindividualizada y predictiva de nuestras vidas educativas en dispositivos que eliminan la duda desemboca una vez más en la sociedad de Huxley: mientras las clases privilegiadas tienen la suerte de ser analizadas y responder a personas; las masas, son enjuiciadas por máquinas inteligentes arropadas de esa verdad última. Esa es la nueva función de los imperios digitales educativos: erigirse como orientadores de los comportamientos (Sadin, 2020), como usurpadores de la acción humana educativa en nombre de la verdad al servicio de la economía de la atención.

#### **4. Economía de la atención: adicción y odio para la civilización de la memoria de pez**

Gambito de dama es una miniserie de televisión lanzada por Netflix a finales de 2020 que recrea la vida de una huérfana prodigio del ajedrez hasta convertirse en la mejor jugadora del mundo (curiosamente, serie asesorada por Garry Kasparov). Gambito de dama se convirtió en un fenómeno no esperado por el algoritmo de Netflix debido al efecto de boca oreja que la catapultó a ser la serie más vista con 62 millones de usuarios en 28 días (según comunicado de Netflix en su Twitter). Gambito de dama responde a una obertura cerrada de ajedrez en la cual las piezas blancas se caracterizan por ofrecer un peón al adversario con la finalidad de alcanzar una ventaja posterior. La palabra gambito procede de la expresión italiana “dare il gambetto” traducido por “poner una trampa”.

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

El capitalismo de la vigilancia también se sustenta en un gambito, en una trampa para encandilarnos: la gratuidad en los servicios. En palabras del CEO de Apple Tim Cook, el lema del gambito de la economía de la atención es muy lúcido: si no pagas por el producto, tú eres el producto. El capitalismo de la vigilancia responde al auge de una industria que hace un siglo apenas existía: la industria de los comerciantes de atención. Estos mercaderes capturan nuestra atención proporcionándonos información, servicios y entretenimientos, para después revender esta atención a los anunciantes. Su juego tramposo va dirigido a cosechar la atención para la explotación comercial del homo distractus. Esta especie tiene la capacidad de no hacer caso; es decir, puede sintonizar o desintonizar, tiene la habilidad de bloquearlo todo y concentrarse en prestar atención (Harari, 2018; Wu, 2020).

Las grandes tecnológicas han encontrado su punto de felicidad (la azúcar, la sal y la grasa de la industria alimentaria) que maximiza las ansias del homo distractus: producir una tentación continua. Cuando lo gratis se convierte en un modelo de negocio (Lee, 2020) promueves un sistema que espolea la adicción. Por eso, las nuevas máquinas inteligentes son adictivas por diseño (Akerlof y Schiller, 2016), para poder revender la atención que han secuestrado. También las fuerzas del mercado tecnoeducativo buscan atraer y atrapar ese homo distractus (Rivas, 2019). Mientras la capacidad de atención de un pez de colores es de 9 segundos, la capacidad de atención de la generación milenial es de 8 segundos (medido por los ordenadores de Google). A partir de ese momento, un milenial necesita un nuevo estímulo, una nueva alerta, una nueva recomendación que le encierre en las pantallas digitales para entregar su tesoro: su tiempo (Patino, 2020). La abundancia de recursos gratuitos ha generado una nueva forma de escasez, la riqueza de información ha creado la pobreza de la atención. De hecho, no somos adictos a la tecnología, somos adictos al chute de dopamina que las plataformas digitales como tragaperras han infiltrado de manera deliberada en sus aplicaciones (Jaron, 2018; Patino, 2020; Runciman, 2019). Nuestro infierno cotidiano somos nosotros mismos: nuestra ansiedad es el más común de nuestros puntos débiles. En definitiva, la civilización de memoria de pez está formada por una sociedad de ansiosos del tiempo presente hipnotizados por las pantallas.

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliir en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

El diseño digital se ha vuelto irresistible porque la revolución digital ha conquistado y se ha adueñado de la mirada humana. Lamentablemente, los mejores cerebros de nuestro tiempo (la élite digital) ocupan su sabiduría buscando maneras de generar mejores productos que nos cacen, enganchen y manipulen nuestra mirada. Así surgen herramientas como el desplazamiento automático, las notificaciones (el icono rojo con números en forma de círculo activador que nos recuerda la imperiosa necesidad de estar al día), la función autoplay (permite encadenar los episodios automáticamente), la dinámica de los me gusta (la red social es un universo en el que todo el mundo recibe puntuaciones, lo que genera un ranquin irresoluble), los sistemas de recompensa aleatoria, o la recursión de los videojuegos (misión exitosa cuando se superan un número de retos, acertijos o enfrentamientos ascendentes). Todas estas herramientas son el crack digital que producen una compulsión que se transforma en adicción, inyectando chutes de dopamina a intervalos variables (Llaneza, 2019; Peirano, 2019).

La indignación, la ira, el odio o la venganza también son heroína para engancharnos a las redes sociales (Peirano, 2019). Las plataformas son un refugio para el odio, e intentan magnificar la indignación, la furia, el miedo o la envidia porque estas emociones mantienen a las personas conectadas y enganchadas. Las plataformas digitales polarizan y radicalizan porque ello incrementa la viralidad. Contrariamente, la verdad es aburrida y no es adictiva. Es ilustrativo la ignominiosa decapitación del profesor de secundaria Samuel Patty. De hecho, todo empezó con una mentira; y las redes sociales hicieron el resto. Samuel Patty fue asesinado por la acusación falsa de una estudiante por discriminarla por ser musulmana. Ello precipitó una campaña de odio en YouTube y Facebook que espoleó su magnicidio. Los algoritmos persiguen desestabilizar y favorecer la exageración, lo extremo, lo escandaloso, pues la falta de diversidad de las tribus identitarias son un monocultivo adictivo para nuestra atención. Todos nos convertimos en activistas cuando defendemos nuestra visión del mundo. Por ello, los algoritmos de recomendación ponen en contacto a los partidarios de cada conspiración (como la teoría QAnon). De esta manera, la economía de la atención ha creado un imperio de conspiraciones y fake news (Foer, 2017; Patino, 2020; Peirano, 2019). ¿La verdad? Todo el

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

mundo se puede convertir en un monstruo si es alimentado con la narrativa perfecta. La vida en la colmena digital de los transhumanistas parece proporcionar la narrativa adecuada para generar adicción a esta gregaria querencia del rebaño. Precisamente, ese gregarismo de la mente enjambre podría asestar el jaque mate definitivo a la humanidad. Educar y resiliar tal vez puedan evitarlo.

## **5. En el enjambre postdemocrático de la singularidad tecnológica**

La red social china Weibo (una mezcla de Facebook y Twitter) generó en el 2018 un alud de comentarios a tenor de que un estudiante chino viese denegado su ingreso en una reconocida universidad china después de aprobar sobradamente su examen de acceso, debido al mal crédito social de su padre. Dicho progenitor aparecía en una lista negra de confianza perdida por no devolver un crédito. El 14 de junio de 2014, el Consejo de Estado chino estableció este sistema para calificar la reputación y la honradez de personas, empresas y funcionarios. Su lema es “Los buenos ciudadanos caminarán libres bajo el sol y los malos no podrán dar un paso”. Desde entonces, China está llevando a cabo diversos sistemas piloto de crédito social (Llaneza, 2019; Tepper, 2020; Vélez, 2020) que desea instaurar a nivel nacional a partir del 2020. En dichos sistemas de crédito social, la ciudadanía empieza con la misma puntuación, pero puede incrementar o decrecer dicha valoración en función de su buen o mal comportamiento. Perder puntuación (y pasar a formar parte de las listas negras) conlleva restricciones como viajar en un avión o utilizar la red de alta velocidad, o no disfrutar de ventajas como matricular a los hijos en los mejores colegios. En la base de ese sistema de crédito social asistimos a un despliegue chino sin precedentes de la inteligencia artificial y los algoritmos de datos masivos (Lee, 2020).

En los próximos decenios, tanto China como los nerds de Silicon Valley (estereotipo de los gurús digitales) compartirán ser las dos superpotencias de la inteligencia artificial y competirán por liderar el nuevo orden mundial (Lee, 2020). Ambas superpotencias también coinciden en defender el mismo axioma antropológico: es posible construir una gobernanza indefinidamente dinámica y sin fallas de los asuntos humanos. En otras palabras, ambas superpotencias creen en



un mañana en el cual la inteligencia artificial ahuyentará definitivamente nuestra vulnerabilidad humana (tecnoutopismo) y se resolverán los graves problemas que aquejan lo humano (las enfermedades, el envejecimiento, etc.).

Se instaura, así, la esperanza de la mutación de la condición humana (Patino, 2020) porque las personas dejarán de ser el factor que siempre estropea las cosas. ¿Cómo se conseguirá? Despojándonos de nuestros cuerpos y cerebros frágiles y limitados (los cuerpos biológicos versión 1.0). Los seres humanos deberemos abandonar nuestra humanidad y promover que las máquinas nos sustituyan (Foer, 2017). En otras palabras, seremos software y dejaremos de ser hardware. Gracias a las tecnologías emergentes y disruptivas (NBIC; nanotecnología, biotecnología, tecnología de la información, ciencia cognitiva, robótica e inteligencia artificial) el Homo Sapiens habrá finalizado su recorrido histórico y dejará de ser relevante en el futuro para encumbrar el Homo Deus, un modelo humano muy superior (Harari, 2016, 2017). Ese posthumanismo subyace en el ideario de los transhumanistas (abreviado como h+) que defienden y argumentan algunos nerds de Silicon Valley (como Raymond Kurzweil, director de ingeniería de Google): llegará el día en que los superordenadores en red superen a la humanidad y se harán cargo de la organización de una nueva civilización basada en la inteligencia de las máquinas. Precisamente, la singularidad tecnológica es ese advenimiento de esta ruptura antropológica que comportará la consecución de la armonía global al acabar con la alienación de la especie humana. Con un alto precio a pagar: los monopolios tecnológicos fijarán las normas que deben regir el advenimiento de ese mundo futuro, y nosotros resignarnos a vivir y ser felices en él, sin más (Tepper, 2020). Otrora, el mundo feliz de Huxley.

Los grandes imperios estatales o empresariales del capitalismo de vigilancia reivindican la necesidad de moldear a la humanidad a su imagen deseada para garantizar que esa nueva civilización posthumanista llegue a buen puerto ¿Cuál es el modelo social y político que imaginan? La mente colmena. Las relaciones entre máquinas conectadas en red que confluyen y aprende en una mente colectiva deviene el modelo para todo lo humano. La sociedad enjambre implica que las personas se asemejen más a las máquinas

y sacrifiquen su libertad en interés del bienestar colectivo, puesto que la autodeterminación personal y el juicio autónomo son una amenaza. La política enjambre implica que las máquinas inteligentes sustituyan el quehacer político. Así, la gobernanza del pensar y del actuar la ostentarán las máquinas para revertir la ineficiencia decisional de gobiernos, empresarios y ciudadanos. Otra vez más, constatamos que el precio a pagar por gozar de la sociedad posthumanista es alto.

La sociedad de la vigilancia responde a una masa de usuarios distantes conectados sin ningún atisbo de un nos-otros, donde se abandona el concepto de ciudadanía y comunidad en aras a la armonía social. También la sociedad de la vigilancia generalizada urbi et orbi es incompatible con las sociedades democráticas donde se respeten los derechos humanos. Ambas razones justifican etiquetar al capitalismo de la vigilancia como una fuerza social profundamente antidemocrática. El enjambre postdemocrático del capitalismo de la vigilancia conlleva hackear la toma de decisiones (Harari, 2018) y hackear nuestro derecho a disponer de un futuro dignamente humano. En suma, el capitalismo de la vigilancia hackea los seres humanos en nombre y promesa de un mundo transhumanista feliz.

## **6. Educar y resiliar para asegurar un futuro digital dignamente humano**

En el camino entrecruzado de educar y resiliar construimos el proyecto de recuperación humana para impedir el jaque mate digital a nuestra propia humanidad. Si queremos destejer el enjambre postdemocrático y alejar la siniestra sombra alargada de la singularidad tecnológica hemos de enseñar y aprender a resiliar para reivindicar el derecho a la toma de decisiones para afrontar este mundo incomprensible, el derecho al tiempo futuro para gozar de una vida humana entendida como crisol de posibilidades, y el derecho al bien común para ampliar la comunidad al conjunto de lo humano presente y futuro. Si queremos desarticular el capitalismo de la vigilancia también necesitamos transitar de la educación extractiva a la educación emancipadora fundamentada en una educación resiliente que aglutine educar la decisonalidad, educar la posibilidad y educar la apertura.

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

El Washington Post solicitó la mejor definición del año 2020. Un chico de Michigan de 9 años envió la mejor propuesta: “Como si miraras a ambos lados de la calle antes de cruzar y entonces te atropellara un submarino” (Tremending, 2020). Creemos que esta definición de 2020 también es la mejor descripción de la época incomprensible en la que vivimos. Lo podemos resumir con el acrónimo SAS: vivimos en un mundo caótico susceptible de Ser Atropellado por un Submarino. En ese mundo SAS no es fácil tomar decisiones, y la esperanza en nuestra capacidad para elegir tomar buenas decisiones está cada vez más debilitada. Por lo que preferimos refugiarnos en la verdad algorítmica y resignarnos a que las máquinas inteligentes tomen las decisiones por nosotros, aunque ello suponga extinguir nuestra libertad. El capitalismo de la vigilancia se caracteriza por reclamar para sí ese derecho de decisión. Si queremos postergar el jaque mate digital, necesitamos asestar un jaque mate a esta cesión decisional al capitalismo de la vigilancia. Resiliar es tomar buenas decisiones para afrontar este mundo incomprensible (Grané y Forés, 2019, 2020). Para resiliar, es necesario recuperar nuestro tiempo y nuestra atención, asumiendo y practicando nuestra autoría decisional. Hemos de recuperar el derecho a tomar buenas decisiones en este mundo SAS incomprensible. La acción educativa resiliente para consolidar una educación emancipadora debe consistir en educar la decisionalidad.

“Confórmate a tu destino porque no hay alternativas”, podría ser perfectamente el lema del mundo SAS. Ante la marcha inevitable de la tecnología, sólo nos queda el fatalismo (la ausencia de alternativas) como repuesta. La resignación y aceptación incondicional de la tecnología se ha convertido en una característica de la vida moderna, pero no deja margen, entonces, para la voluntad humana como autora de futuro. Este fatalismo ayuda al capitalismo de la vigilancia para usurpar, requisar y acumular el tiempo futuro. Si queremos postergar el jaque mate digital necesitamos asestar un jaque mate a ese destino inevitable tecnológico. Resiliar es revertir la fatalidad o la ausencia de alternativas; es generar opciones (Grané y Forés, 2019, 2020). Para resiliar hemos de reivindicar vivir una vida sin destino fijo, lo que implica reivindicar nuestra capacidad de imaginar, pretender, prometer y construir futuro. Para destejer el enjambre transhumanista hemos de recuperar el derecho al tiempo

*Grané, Jordi (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021). DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>*

futuro. La acción educativa resiliente para consolidar una educación emancipadora debe consistir en educar la posibilidad.

Aislarse en un espacio y en un tiempo de las redes digitales para volver a vivir en el mundo debería ser una práctica más que necesaria. Pero no nos podemos permitir que el futuro digital deje de ser nuestro hogar; porque ello supondría renunciar a los beneficios evidentes de la inteligencia artificial. ¿Cómo deshacer este dilema? Instaurando un nuevo humanismo digital, más allá de la ficción transhumanista, que nos sirva para redoblar lo que nos hace mantenernos humanos (Lee, 2020) sin renunciar al nuestro hogar digital. Si queremos postergar el jaque mate digital necesitamos destejer las creencias que construyen la sociedad enjambre. Resiliar es expandir la definición del nos-otros (ampliar la tribu) y vigorizar la calidad de nuestras relaciones (Grané y Forés, 2019, 2020). Para resiliar hemos de reivindicar una comunidad diversa (las sociedades polarizadas son menos resilientes) que permita construir colectivamente el derecho de las personas a un futuro mejor. El capitalismo cognitivo articula sociedades más desiguales que nunca y produce seres humanos residuales en cantidad industrial (Marina, 2020).

En el capitalismo de la vigilancia, la riqueza y el poder se concentran en manos de una élite minúscula, mientras que la mayoría pueden padecer la peor de las explotaciones: la irrelevancia. La revolución digital puede crear una nueva clase social masiva e inútil (Harari, 2018): los seres humanos degradados. En una sociedad meritocrática como la sociedad enjambre subyace poca estima social hacia las personas de una situación económica y educativa desventajada. Esta lógica hace que la meritocracia tecnológica sea corrosiva para la comunidad y el bien común y acabe convirtiéndose en un tirano (Sandel, 2020). Para destejer la sociedad enjambre hemos de reivindicar el derecho al bien común y practicarlo extensivamente para la humanidad presente y futura. La acción educativa resiliente para consolidar una educación emancipadora debe consistir en educar la apertura hacia las otras personas.

Es cierto que el aprendizaje en el siglo XXI resultará inconcebible sin las máquinas inteligentes, pero si queremos contrarrestar el capitalismo cognitivo necesitamos una educación emancipadora que ofrezca los medios necesarios para construirnos

como seres autónomos con perspectiva crítica, reflexiva y de inventiva que generen compromiso social y ciudadanía democrática. Necesitamos una educación emancipadora que enseñe a percibir el límite de la dominación y la respuesta de la liberación: nunca educar debe suponer colaborar con la servitud ni legitimarla. Si no queremos que el nuevo placer de odiar libremente se normalice (Emcke, 2017), la educación emancipadora debe ser una escuela de aprendices que eduque en lo inacabado que somos, que siembre la duda en el odio y combata la invitación al contagio de la violencia. La educación emancipadora debe liberar la acción colectiva de combatir y sanar. Combatir es un proyecto político. Combatir significa toma de consciencia del funcionamiento interno del capitalismo de la vigilancia e implica apoyar alternativas, imaginar nuevas posibilidades y negarse a cooperar en nuestra propia vigilancia (Vélez, 2020). Sanar es un proyecto de sociedad. Sanar significa abrir los ojos y recuperar formas activas de mirada (Emcke, 2017), y avanzar hacia una nueva cultura de la compasión, del amor y el servicio más que nunca.

...

Cada trabajo que tome menos de cinco segundos para pensar será realizado por robots (Lee, 2020).

## Referencias

- Akerlof, G. A.; Shiller, R. J. (2016). *La economía de la manipulación. Cómo caemos como incautos en las trampas del mercado*. Deusto: Universidad de Deusto.
- Bridle, J. (2020). *La nueva edad oscura. La tecnología y el fin del futuro*. Barcelona: Debate.
- Cornella, A. (2018). *Educación humana en un mundo de máquinas inteligentes: 100 ideas y reflexiones sobre la nueva educación que necesita la sociedad*. Barcelona: Profit Editorial.
- Desmurget, M. (2020). *La fábrica de cretinos digitales. Los peligros de las pantallas para nuestros hijos*. Barcelona: Península Editorial.
- El País (diciembre 12, 2017). "Las redes sociales están desgarrando la sociedad", dice un ejecutivo de Facebook. [https://elpais.com/tecnologia/2017/12/12/actualidad/1513075489\\_563661.html](https://elpais.com/tecnologia/2017/12/12/actualidad/1513075489_563661.html).
- Emcke, C. (2017). *Contra el odio: Un alegato en defensa de la pluralidad de pensamiento, la tolerancia y la libertad*. Bogotá: Taurus.

Grané, Jordi (2021). *¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021)*. DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>

Foer, F. (2017). *Un mundo sin ideas. La amenaza de las grandes empresas tecnológicas a nuestra identidad*. Barcelona: Paidós Editorial.

Garcés, M. (2020). *Escola d'aprenents*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Grané, J.; Forés, A. (2019). *Los patitos feos y los cisnes negros. Resiliencia y neurociencia*. Barcelona: Plataforma Editorial.

Grané, J.; Forés, A. (2020). *Hagamos que sus vidas sean extraordinarias. 12 acciones para generar resiliencia desde la educación*. Barcelona: Editorial Octaedro.

Harari, Y. N. (2016). *Homo Deus. Breve historia del mañana*. Londres: Penguin Random House Editorial.

Harari, Y. N. (2018). *21 lliçons per al segle XXI*. Barcelona: Edicions 62.

Jiménez Cano, R. (enero 23, 2018). Tim Cook, CEO de Apple, muestra su preocupación por el abuso de la tecnología. *El País*. [https://elpais.com/tecnologia/2018/01/23/actualidad/1516666969\\_215422.html](https://elpais.com/tecnologia/2018/01/23/actualidad/1516666969_215422.html).

Lanier, J. (2018). *Diez razones para borrar tus redes sociales de inmediato*. Londres: Penguin Random House Editorial.

Lee, K. (2020). *Superpotencias de la inteligencia artificial. China, Silicon Valley y el nuevo orden mundial*. Barcelona: Editorial Planeta.

López, J. M.; Queralt, R. A. (2019). *Alquimia. Cómo los datos se están transformando en oro*. Barcelona: Editorial Planeta.

Llaneza, P. (2019). *Datanomics: todos los datos personales que das sin darte cuenta y todo lo que las empresas hacen con ello*. Deusto: Ediciones Deusto.

Millán, V. (febrero 17, 2018). Tristan Harris, el filósofo de Google que quiere <<liberarnos>> de nuestro Smartphone. *Hipertextual*. <https://hipertextual.com/2018/02/tristan-harris-filosofo-google-que-quiere-liberarnos-nuestro-smartphone>.

O'Neil, C. (2018). *Armas de destrucción matemática. Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Madrid: Capitán Swing Libros.

Pariser, E. (2017). *El filtro burbuja. Cómo la red decide lo que leemos y lo que pensamos*. Universidad de Deusto: Deusto Editorial.

Patino, B. (2020). *La civilización de la memoria pez. Pequeño tratado sobre el mercado de la atención*. Madrid: Alianza Editorial.

Peirano, M. (2019). *El enemigo conoce el sistema. Manipulación de ideas, personas e influencias después de la Economía de la atención*. Londres: Penguin Random House Editorial.

Ramis, A. (2021). *De 0 a 3, ¿nada de pantallas?* Barcelona: Editorial Octaedro.

Grané, Jordi (2021). *¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021)*. DEDIÇA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>

Rivas, A. (2019). *¿Quién controla el futuro de la educación? Las nuevas batallas del mercado y el Estado en la era de los algoritmos*. Madrid: Siglo XXI.

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial. 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Madrid: Alienta Editorial.

Runciman, D. (2019). *Así termina la democracia*. Barcelona: Paidós Editorial.

Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.

Sandel, M. J. (2020). *La tiranía del mérito. ¿Qué ha sido del bien común?* Londres: Penguin Random House Editorial.

Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.

Stephens-Davidowitz, S. (2019). *Todo el mundo miente. Lo que Internet y el big data pueden decirnos sobre nosotros mismos*. Londres: Capitán Swing Libros.

Tepper, J. (2020). *El mito del capitalismo. Los monopolios y la muerte de la competencia*. Barcelona: Península Editorial.

Tremending (diciembre 24, 2020). "Lo borda": un niño de nueve años triunfa en las redes con su resumen de 2020. *Público*. <https://www.publico.es/tremending/2020/12/24/lo-borda-un-nino-de-nueve-anos-triunfa-en-las-redes-con-su-resumen-de-2020/>.

Véliz, C. (2020). *Privacy Is Power. Why and How You Should Take Back Control of Your Data*. Londres: Penguin Random House Editorial.

Wu, T. (2020). *Comerciantes de atención: la lucha épica por entrar en nuestra cabeza*. Londres: Capitán Swing Libros.

Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia: la lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Barcelona: Paidós Editorial.

## Para saber más del autor...

### Jordi Grané:

Es uno de los escritores, divulgadores e investigadores referentes en el mundo de la resiliencia. Su aportación más vanguardista es el concepto de resiliencia generativa. Ha sido fundador y actualmente es presidente de AIRE, la Asociación de Investigación para la Resiliencia. Filósofo, Máster en Sociología y Magíster en Gestión Pública por la Universidad Autónoma de Barcelona, fue director del Postgrado de Promoción de la Resiliencia en la Universidad de Barcelona y del Máster en Gestión Integral del Conflicto y Promoción de la Convivencia de la Universidad Autónoma de Barcelona en Barcelona, Menorca y Valencia. Dirigió el primer Congreso Europeo de

Grané, Jordi (2021). *¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial (2021)*. DEDIKA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES, N.º 18, 2021, 1-24. ISSN: 2182-018X. DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>

Resiliencia en la Universidad Autónoma de Barcelona. Fue director del Diálogo “Los conflictos en la vida cotidiana” en el Fórum Universal de las Culturas en Barcelona 2004. Fue investigador del GRISC (Centro de Investigación en la Gobernanza del Riesgo) en la Universidad Autónoma de Barcelona, y Jefe de Estudios y Director de Formación continuada, Másteres y Postgrados en la Escuela de Trabajo Social de la URL. Ha sido profesor universitario en la Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad Ramón Llull. Fue asesor del Ayuntamiento de Barcelona en materia de Familia, Infancia, Usos del Tiempo y Discapacitados; así como asesor en el Ayuntamiento de Sabadell de Promoción de la Ciudad e Innovación. Es coautor de diversos libros (como *La resiliencia, crecer desde la adversidad*, en décima edición), capítulos de libros y artículos sobre resiliar.

### Como citar este artículo...

Grané, Jordi. (2021). ¿Jaque mate digital a la humanidad? Educar humanos y resiliar en la era de la inteligencia artificial. *DEDiCA. REVISTA DE EDUCAÇÃO E HUMANIDADES*, 18, 1-24.

DOI: <http://doi.org/10.30827/dreh.vi18.21000>

---

<sup>1</sup> Invitado