

Inteligencia Artificial: Daño y Prejuicio¹

MIGUEL L. LACRUZ MANTECÓN *

Sumario: 1. Los daños y la Inteligencia artificial. 2. La gestión jurídica del daño: Responsabilidad civil e indemnización. 3. Otra vía de gestión del daño: la Ética de la IA. 4. La presencia de la IA en la sociedad y el prejuicio sobre su poder. 5. La incidencia del ordenador en la inteligencia humana. 6. Consecuencias en el ámbito laboral y profesional. 7. IA y cambio social. 8. Bibliografía por autores.

1. Los daños y la Inteligencia artificial.

Entre los textos y estudios europeos que tratan sobre la Inteligencia Artificial (en adelante, IA) y sus implicaciones, me llamó especialmente la atención el «Análisis en profundidad» del grupo STOA (del *European Parliament Research Service*) titulado *¿Debemos temer a la inteligencia artificial? (Should we fear artificial intelligence?)*, de marzo 2018.² Este análisis quiere tranquilizar acerca de la seguridad de los robots, y por ello en el *Prólogo* nos dice María Teresa Giménez Bar-

JURISMAT, Portimão, 2022, n.º 15, pp. 391-416.

* De la Accademia dei Giusprivatisti Europei.

¹ El presente trabajo se ha realizado al amparo del Proyecto «Derecho e inteligencia artificial: nuevos horizontes jurídicos de la personalidad y la responsabilidad robóticas», IP. Margarita Castilla Barea, (PID2019-108669RB-100 / AEI / 10.13039 / 501100011033).

² Informe *¿Debemos temer a la inteligencia artificial? (Should we fear artificial intelligence? In-depth Analysis)*, Autores: Peter J. Bentley, University College London, Miles Brundage, University of Oxford, Olle Häggström, Chalmers University, Thomas Metzinger, Johannes Gutenberg University of Mainz. Prólogo de María Teresa Giménez Barbat, MEP e Introducción de Philip Boucher, European Parliamentary Research Service, STOA - Science and Technology Options Assessment, March 2018. PE 614.547, DOI: 10.2861/412165

bat: «Según Peter Bentley... este mito de que la IA puede constituir una amenaza existencial para la humanidad es uno de los más extendidos y es la causa de numerosos malentendidos. La IA consta de algoritmos matemáticos limitados a la búsqueda de patrones; la creencia de que puede llevar a los robots a querer dominar el mundo no se basa en la realidad, sino que es pura ciencia ficción».

Ante estas afirmaciones, lo primero que se le ocurre al jurista es el principio *excusatio non petita*... Y enseguida intentamos concretar de qué peligros que pueda causar la nueva tecnología inteligente estamos evitando hablar. Porque, de hecho, la IA ha suscitado el temor de bastantes especialistas: Han alertado acerca de los peligros de la IA personas de tanto relieve como Stephen Hawking o Elon Musk. Otros como Bill Gates, inicialmente preocupado por el control de los robots, estima hoy que la implantación de la IA, no obstante eliminar muchos empleos, puede ser positiva para la humanidad. Sin contar con las profecías de autores como Vernor Vinge, Raymond Kurzweil o Nick Bostrom acerca de una *Superinteligencia*, superior a la humana, que surja como una singularidad y desplace al ser humano como protagonista de la Historia.

Consideran los autores que el primer lugar en el ranking de peligros derivados de la IA lo ocupa esta «Superinteligencia». Se trataría de una IA superior a la humana, que llegaría a sustituir a los seres humanos como especie dominante. Como nos advierte Mozo Seoane,³ se están suscitando entre los científicos voces que claman por el control de la IA para prevenir una «Superinteligencia» determinante de lo que se califica de «Riesgo existencial», que sería según Bostrom, «el que amenaza con causar la extinción de la vida inteligente de origen terrestre o destruir de forma permanente y drástica sus posibilidades de desarrollarse en el futuro». Bostrom⁴ expone sus previsiones en su obra *Superinteligencia*, libro hermético pero que contiene una advertencia muy clara: «Ante la perspectiva de una explosión de inteligencia, los humanos somos como niños pequeños jugando con una bomba. Tal es el desajuste entre el poder de nuestro juguete y la inmadurez de nuestra conducta. La superinteligencia es un reto para el que no estamos listos ahora y para el que no estaremos preparados en un largo tiempo». Otro autor que destaca el valor de la Superinteligencia es Stuart Russell, al que se debe la conocida frase «La Superinteligencia será el descubrimiento más grande de la historia de la humanidad... y posiblemente el último acontecimiento de la historia de la humanidad».⁵

³ MOZO SEOANE, Antonio, *Los límites de la tecnología. Marco ético y regulación jurídica*, Reus, Madrid, 2021, pág. 47.

⁴ BOSTROM, Nick, *Superinteligencia*, TEELL, Zaragoza, 2016, pág. 260.

⁵ RUSSELL, Stuart, *Human Compatible. Artificial Intelligence and the problem of control*, Allen Lane / Penguin Random House, 2019, págs. 3 y 137. Y este autor señala más adelante, en cuanto a las posturas negacionistas de la Superinteligencia: «Cuando se percibe una amenaza a lo que ha sido la vocación de toda una vida, esto puede llevar a una persona per-

Sin embargo, estamos ante un riesgo imposible de evaluar, por cuanto al tratarse de un acontecimiento único e irrepetible (una *singularidad*, como dice Kurzweil) no puede predecirse su gravedad, ni de producirse se podría hacer nada al respecto. Aparte de que quizá estamos sobrevalorando los riesgos, como considera John McGinnis,⁶ al estimar que las visiones apocalípticas sobre la IA y la «Superinteligencia» derivan de una serie de errores de concepto acerca de la propia IA: la idea de que conlleva una amenaza para la existencia de la humanidad deriva de un sesgo antropomórfico, proviene de nuestra propia ansia humana de poder y de la idea de que nuestra evolución y nuestro bienestar deben realizarse a costa de otros seres vivos.

Dejando por ello aparte esta posibilidad, cuya misma enormidad supera toda previsión posible, los daños de los que debemos precavernos son los usuales, los que puede causar la IA lo mismo que cualquier otra nueva tecnología cuyas posibilidades y repercusiones todavía no se conocen exactamente: daños a las personas y los bienes por accidentes, daño económico, por pérdidas causadas por mal funcionamiento de los sistemas inteligentes, eventualmente daños morales... En definitiva, la respuesta jurídica a los daños causados por los sistemas inteligentes se ceñirá a los daños mensurables, predecibles y usuales, y vendrá del campo de la responsabilidad civil. En esta nueva tecnología le corresponde al Derecho un papel principal, pues como señala Vanoni,⁷ el debate ético sobre la IA desemboca en su regulación legal: «Los riesgos asociados al desarrollo tecnológico descontrolado, de hecho, han llevado a la ciencia a cuestionar la necesidad de definir de antemano las reglas y límites de la investigación; como recuerda Elon Musk, el campo de la inteligencia artificial es uno de esos pocos casos en los que es necesario "ser proactivos en la regulación en lugar de reactivos" ya que "para cuando seamos reactivos en la regulación de la IA, será demasiado tarde"».

fectamente inteligente y habitualmente reflexiva a decir cosas de las que luego querrá retractarse, cuando haga un análisis posterior» (pág. 146).

⁶ MCGINNIS, John O., «Accelerating AI», *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Woodrow Barfield y Ugo Pagallo, coordinadores, Edward Elgar Publishing, 2018, UK-USA, pág. 49.

⁷ VANONI, Luca Pietro, «Deus ex machina. Intelligenza artificiale e libertà religiosa nel sistema costituzionale degli Stati Uniti», *Stato, Chiesa e pluralismo confessionale, Rivista telematica* (<https://www.statoechiese.it>), fascicolo n. 15 del 2020, pág. 89.

2. La gestión jurídica del daño: Responsabilidad civil e indemnización.

Como señalo en otro estudio,⁸ ante la eventualidad de los daños, los juristas han comenzado a concretar las utilidades de la IA de las que se puedan derivar daños de su uso, y las posibles soluciones para resarcir –y evitar en el futuro, no olvidemos la función preventiva de la responsabilidad civil- dichos daños. En esta vía de la utilización de la responsabilidad civil como remedio para los daños inciden los trabajos europeos en la materia, como la reciente *Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial (2020/2014(INL))*, que entra decididamente en la cuestión del daño y la responsabilidad.

Para gestionar esta responsabilidad, opina Navas Navarro⁹ que los robots son reconducibles a categorías jurídicas ya consolidadas, así, diferencia primero al robot corpóreo del que no lo es, es decir, al programa que realiza tareas intelectuales: «Este segundo es un algoritmo escrito en código binario, esto es, en lenguaje informático. Por tanto, se trata, en esencia, de un programa de ordenador ... Por lo tanto, a él se aplicarán las normas reguladoras de los programas de ordenador». Claro que el problema es que, realizando tareas intelectuales, su actuación puede también producir efectos jurídicos, y para éstos no basta la normativa sobre programas de ordenador. Por otro lado están los robots corpóreos, que son máquinas que, integrando un programa de ordenador para su funcionamiento, pueden calificarse de bienes muebles, o inmuebles por destino si su funcionamiento se produce en un sitio fijo como pueda ser en una cadena de montaje, como por ejemplo un brazo robótico de soldadura.

En cuanto a la responsabilidad dimanante de la actuación del robot, estima la autora que para la responsabilidad por daños a tercero no sería necesaria una norma específica que regulara la responsabilidad robótica, sino que el legislador debería simplemente regular «...una responsabilidad civil por la tenencia de bienes potencialmente peligrosos, de modo general, mediante la modificación del Código civil». Y ya se regulase como responsabilidad subjetiva por falta de diligencia en el control, ya como objetiva, se debe imponer la contratación de un seguro obligatorio de responsabilidad por los daños que ocasione el robot.

⁸ LACRUZ MANTECÓN, Miguel L., “Robótica y responsabilidad civil: El daño cibernético”, *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, nº 3 – 2022, julio-septiembre.

⁹ NAVAS NAVARRO, Susana, “Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana”, *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, Nº 20/2016, <http://www.revista.uclm.es/index.php/cesco>, pág. 91.

Por su parte advierte Díaz Alabart¹⁰ que los robots cuya tarea implique interactuar con seres humanos «...pueden causar daños directamente a éstos y daños de carácter puramente patrimonial. Todos esos daños pueden proceder de algún defecto en la fabricación o programación de los robots, de falta de información sobre su funcionamiento o información incorrecta, de inadecuación del tipo de robot a las tareas que se le han asignado, o incluso del uso incorrecto de los mismos por el usuario». Plantea asimismo la autora las diferentes opciones para la gestión de estos daños tanto personales y morales como patrimoniales e indirectos, señalando la posible aplicación de la responsabilidad objetiva, sobre el modelo de la que se aplica para los productos defectuosos, o de la gestión de riesgos, que deriva la responsabilidad a la persona que está capacitada, en determinadas circunstancias, para minimizar los riesgos y «gestionar el impacto negativo».

Tanto Navas Navarro como Díaz Alabart, y la mayoría de la doctrina, rechazan la posibilidad de que se impute la responsabilidad a la propia máquina, es decir, que se cree una especial personalidad electrónica para la máquina de manera que sea ésta la que asuma la carga de la responsabilidad. Esta posibilidad fue sugerida por la conocida *Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica*,¹¹ pero ya ha sido abandonada en textos posteriores que la rechazan explícitamente. Así, el inmediatamente posterior *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre la «Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad»*, de 31 de mayo y 1 de junio de 2017, (2017/C 288/01), aunque menciona esta posible personalidad electrónica o *e-personality*, advierte categóricamente que *El CESE se opone a cualquier tipo de estatuto jurídico para los robots o sistemas de IA por el riesgo moral inaceptable que ello conlleva. La legislación en materia de responsabilidad tiene un efecto correctivo y preventivo que podría desaparecer en cuanto el riesgo de responsabilidad civil dejase de recaer sobre el autor por haberse transferido al robot (o sistema de IA) –* parágrafo 1:12-. Razón ésta que parece inatacable, porque el robot no va a aprender por mucha indemnización que le hagamos pagar: sólo aprenderá si le programamos para que aprenda, a quien hay que estimular es al humano que puede mejorar al robot.

Insiste en esta línea el Informe *Responsabilidad para la IA y otras tecnologías digitales emergentes (Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies)*, de 27 de noviembre 2019, del Grupo de Expertos sobre Responsabilidad y Nuevas Tecnologías, que señala expresamente: «No es necesario

¹⁰ DÍAZ ALABART, Silvia, *Robots y responsabilidad civil*, Reus, Madrid, 2018, pág. 61.

¹¹ Diario Oficial de la Unión Europea, C 252 de 18.7.2018, p. 239/257, en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1552383660116&uri=CELEX:52017IP0051>.

dar a los dispositivos o sistemas autónomos una personalidad jurídica, ya que el daño que pueden causar puede y debe ser atribuible a personas u organismos existentes». Y con mayor radicalidad, la ya citada *Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial*, que deja sentado que la gestión de la responsabilidad por daños cibernéticos no exige la conformación de una personalidad jurídica en las máquinas, insistiendo en la falta de necesidad de tal construcción: (6) *Cualquier cambio necesario del marco jurídico vigente debe comenzar con la aclaración de que los sistemas de IA no tienen personalidad jurídica ni conciencia humana, y que su única función es servir a la humanidad.*

Además, y frente a la consideración que se viene haciendo de la IA como una tecnología peligrosa, para otros estamos ante una tecnología simplemente nueva, cuyo peligro no es tan grande como se anuncia. La citada *Resolución de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil* llega a afirmar: (6) *Muchos sistemas de IA tampoco son tan diferentes de otras tecnologías basadas, a veces, en programas informáticos aún más complejos. En última instancia, la gran mayoría de los sistemas de IA se utiliza para efectuar tareas triviales, sin riesgo o con riesgos mínimos para la sociedad...* La posterior *Propuesta de Reglamento por el que se establecen Normas Armonizadas en materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial)* de 21 de abril de 2021, COM(2021) 206 final, expone un Proyecto de Reglamento europeo sobre la IA. En sus 85 artículos se distinguen los diversos aspectos de esta tecnología diferenciando determinados ámbitos en los que la IA se considera de alto o altísimo riesgo, conteniendo incluso prohibiciones directas, de los ámbitos en los que la peligrosidad es mínima o limitada.

En la doctrina, autores como Ryan Abbot¹² estiman que el índice de fallos de un sistema inteligente será en el futuro inferior al del operador humano. Para esta afirmación se basan en los accidentes producidos por vehículos autónomos o sin conductor, cuyo índice de errores por kilómetro es ya inferior al humano; objetivamente, son más seguros. Nos dice el citado autor: «Un conductor humano causa una muerte en cada 100 millones de millas, lo que resulta en un tremendo resultado de pérdidas humanas y económicas. El Departamento de Transporte de los Estados Unidos informa que más de 35.000 personas murieron por accidentes automovilísticos en los Estados Unidos en 2015». Sin embargo, el primer accidente mortal de un Tesla pilotado automáticamente (en 2016) fue la primera muerte conocida «...en aproximadamente 130 millones de millas condu-

¹² ABBOTT, Ryan Benjamin, “The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability”, (November 29, 2016). *George Washington Law Review*, Vol. 86, No. 1, 2018, pág. 4. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2877380> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2877380>

cidas por el sistema. También es importante tener en cuenta que las tecnologías sin conductor están en su infancia. Imagine cómo será la mejora de estas tecnologías en diez años». Y ya han pasado más de cinco años desde ese desgraciado evento.

3. Otra vía de gestión del daño: la Ética de la IA.

A esta finalidad de control sobre los daños que pueda causar un sistema inteligente obedece también la idea de construir Inteligencias artificiales dotadas de un sistema ético. Se trata de implementar sistemas de valores tanto en la construcción y programación de robots y sistemas de IA como en el funcionamiento del propio sistema inteligente (se dice que es una “Ética incrustada” en la máquina). Del tema me he ocupado en otros trabajos,¹³ destacando la dificultad de esta tarea, por las siguientes razones. Para empezar, un sistema de IA no puede tener una conducta ética porque le falta el centro de valoración de la conducta que los humanos llamamos «conciencia». Para emitir un juicio moral, debemos decidir “desde fuera de nosotros mismos” (eso es lo que hace precisamente la conciencia), eligiendo entre dos opciones que *prima facie* parecen de similar peso moral: por eso la elección es problemática, ninguna de las opciones parece preferente.

Si estamos ante una IA «experta», esto es, programada, difícilmente podría llevar a cabo esta valoración moral, pues no puede “salir de sí misma” para valorar con sus algoritmos basados en decisiones IF/THEN unas afirmaciones morales que muchas veces son contradictorias o autorreferentes.¹⁴ ¿Se podría programar algo parecido a una conciencia que resolviese estas dificultades? Es difícil, porque los seres humanos no sabemos en realidad qué es la conciencia. Como señala Watson en su *Ideas. Historia intelectual de la Humanidad*,¹⁵ el estudio de la conciencia se presenta como «el mayor fracaso intelectual de la historia, su área de investigación menos fructífera». Los investigadores de la mente no llegan a un acuerdo sobre la esencia de lo que llaman «mente», «conciencia» o «consciencia», «el yo»

¹³ LACRUZ MANTECÓN, Miguel L., *Robots y personas*, Editorial Reus, Madrid, 2020, además de otras aportaciones a libros colectivos.

¹⁴ Como ya señaló Alan Turing, aunque para negar el argumento, se trata de una derivación del teorema de la incompletitud de Gödel. Una IA no puede aceptar dicho teorema, es decir, que un sistema de axiomas sea, al mismo tiempo, consistente e indemostrable, o en otras palabras, que una afirmación autorreferente pueda ser al mismo tiempo cierta y falsa. Para los seres humanos, provistos como estamos de una conciencia o de un “yo”, no nos cuesta nada valorar objetivamente una afirmación autorreferente como contradictoria, siendo al mismo tiempo cierta y falsa, ni una decisión ética como algo que lleva sus pros y sus contras: La capacidad de nuestro *fantasma en la máquina* para valorar las cosas, como ente distinto del sujeto que actúa, nos permite un juicio no predeterminado.

¹⁵ WATSON, Peter, *Ideas. Historia intelectual de la Humanidad*, Crítica, Barcelona, 2007, pág. 1184 y ss.

o el «yo mismo», lo que lleva siendo el espíritu o «alma», es más, ni siquiera convienen en si existe realmente la conciencia.

Por tanto, no podemos programar aquello que desconocemos qué es y cómo funciona. En este sentido Copeland¹⁶ considera actualmente válida la afirmación que ya hizo Thomas Huxley en 1866: «No sabemos lo que es la conciencia, ni cómo es que algo tan notable como un estado de conciencia aparece de resultados de la irritación de un tejido nervioso, es algo tan inexplicable como la aparición del genio cuando Aladino frotó su lámpara».

Si el sistema de IA no está completamente programado, sino que es un sistema basado en «redes neuronales», en tal caso los algoritmos se dirigen a lograr el autoaprendizaje del sistema o *Machine learning*, de manera que, una vez que se señala el objetivo, es el propio sistema el que trabaja para encontrar las vías de solución del problema. Por ello únicamente habría que guiar dicho proceso para vigilar que los resultados cubran los objetivos propuestos, actuando durante el proceso mediante ajustes en las respuestas de las neuronas artificiales que componen la red neuronal. Aquí la programación consistiría en crear una «conciencia sintética», fijando los objetivos morales y *entrenando* a la IA para que su actuación fuera conforme a los mismos. Esta vía parece que puede llevar a mejores resultados.

Para lograr este fin, la comunidad de investigadores de la IA se ha lanzado a identificar los principios éticos a los que debe ajustarse un sistema inteligente para lograr una conducta plenamente moral. Para la fabricación de sistemas, el IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) promueve lo que se denomina “Diseño ajustado a la Ética” (*Ethically Aligned Design*, EAD), y para el entrenamiento y ajuste de sistemas para lograr su conducta ética, son innumerables las iniciativas de recopilación de principios éticos: Señala Cortina Orts¹⁷ las iniciativas siguientes: «En 2017 vieron la luz los *Principios Asilomar* de la Inteligencia Artificial...¹⁸ Pero sobre todo en el contexto de la Unión Europea surgen propuestas de marcos éticos como el *Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles and Recommendations*, propuesto por el AI4People en diciembre de 2018, las *Ethics Guidelines for Trustworthy AI* del High-Level Expert Group on Artificial Intelligence de la Comisión Europea de abril de 2019..., o la Declaración de Derechos Humanos para un Entorno Digital, que la Universidad de Deusto presentó el 26 de noviembre de 2018». Incluso la Iglesia católica

¹⁶ COPELAND, Jack, *Inteligencia Artificial*, Alianza Editorial, Madrid, 1996, pág. 260.

¹⁷ CORTINA ORTS, Adela, “Ética de la inteligencia artificial”, *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, N° 96, 2019, pág. 380.

¹⁸ Expuestos en la Conferencia de Asilomar, California, organizada por el *Future of Life Institute* fundado por Max Tegmark y Jaan Tallinn.

ha querido intervenir en este ámbito, y como da cuenta Annicchino,¹⁹ en febrero de 2020, la Academia Pontificia para la Vida, promueve la *Convocatoria de Roma a la Ética*, documento que contiene unos principios constitutivos de lo que denomina “Algorética”, una ética de la IA.

Y todo ello, no lo olvidemos, para controlar la conducta del sistema de IA y lograr que sea una conducta benéfica, que no produzca daños. Estamos ante una válvula de seguridad que se añade a los requerimientos de seguridad establecidos por los reglamentos.

4. La presencia de la IA en la sociedad y el prejuicio sobre su poder.

Como tuve ocasión de concluir en un reciente estudio²⁰ sobre Derecho de autor y esta nueva técnica, la presencia de la IA en la sociedad comienza a ser ubicua en el campo de la creación intelectual y artística, donde los sistemas inteligentes y a la vez creativos no hacen más que multiplicarse.

En el ámbito literario, el *Storyteller BRUTUS*²¹ crea relatos de suspense, el programa *Shelley*,²² un sistema elaborado por científicos del MIT Media Lab, escribe historias de terror, y un sistema de redes neuronales creado por el investigador Hitoshi Matsubara, escribió la novela corta «El día en que un ordenador escriba una novela». Lo gracioso del caso es que la novela superó la primera fase del premio nacional de literatura *Nikkei Hoshi Shinichi*, y que no era la única novela escrita por una IA, al parecer fueron 11 las presentadas.²³

En el arte pictórico, se cita como precursor al sistema *AARON*, creado por el artista, programador y profesor de la Universidad de California Harold Cohen. Recientemente, el proyecto “Next Rembrandt”, liderado por la agencia J. Walter Thompson para el banco ING, generó un algoritmo de reconocimiento facial que

¹⁹ ANNICCHINO, Pasquale, “Tra algor-etica e regolazione. Brevi note sul contributo dei gruppi religiosi al dibattito sull'intelligenza artificiale nel contesto europeo”, *Quaderni di Diritto e Politica Ecclesiastica*, nº 2, agosto 2020, pág. 347.

²⁰ LACRUZ MANTECÓN, Miguel L., *Inteligencia artificial y Derecho de autor*, Editorial Reus, Madrid, 2021.

²¹ DE SOUSA, Ronald, Review of “Artificial Intelligence and Literary Creativity: Inside the Mind of BRUTUS, a Storytelling Machine”, *Computational Linguistics* Volume 26, Number 4, 2002. En: <https://www.researchgate.net/publication/2538922>

²² JIMÉNEZ SERRANÍA, Vanessa y MARTÍNEZ SALCEDO, Juan Carlos, “Inteligencia Artificial, Robótica y Propiedad Intelectual: ¿puede un robot ser autor?”, *FODERTICS 7.0: estudios sobre derecho digital* / coord. por Irene González Pulido; Federico Bueno de Mata (dir.) 2019, pág. 91.

²³ FERNÁNDEZ CARBALLO-CALERO, Pablo, *La propiedad intelectual de las obras creadas por inteligencia artificial*, Aranzadi Thomson Reuters, 2021, pág. 52.

durante 18 meses analizó los datos de 346 pinturas del pintor neerlandés. El resultado es una pintura al estilo de Rembrandt que representa a un hombre, tocado con sombrero, y que mira ligeramente a su derecha.²⁴ El retrato ficticio “Edmond de Belamy”, creado por un sistema de redes neuronales desarrollado por Ian Goodfellow y su equipo de investigación de la Universidad de Montreal, que conforman el colectivo *Obvious*, alcanzó en 2018 en su subasta por Christie’s la cantidad de 432.500 dólares.²⁵

En la música se cita como precursor de la aplicación de la IA al programa *EMI - Experiments in Musical Intelligence*, de David Cope, profesor de musicología de la Universidad de California, que comenzó su proyecto en 1987. El programa compone nuevas obras en el estilo de Johann Sebastian Bach. Y el sistema musical español *Iamus*, desarrollado por el músico y compositor Gustavo Díaz Jerez, compone piezas de música clásica contemporánea en forma de partitura, a partir de un conjunto de datos de entrenamiento compuestos por otras composiciones del mismo género musical.

La irrupción de la IA en este campo de la creación artística es un hito a tener en cuenta, pues significa que cada vez quedan menos reductos reservados a la inteligencia humana. Como señala Tegmark,²⁶ los logros de los avances de la IA se pueden describir como una inundación que crece en un valle y va sumergiendo los puntos más altos: actividades como realizar operaciones matemáticas, jugar al ajedrez o al go, o traducir de un idioma a otro el lenguaje escrito y el hablado, ya han sido alcanzadas por la IA, y la creación artística, que tradicionalmente se consideraba como actividad “espiritual”, reservada a la mente humana,²⁷ es una altura que ya está siendo sumergida por el avance de las aguas.

Ante esta situación, ¿qué hemos hecho los seres humanos? Desde el punto de vista de la Filosofía, afirma Carabantes López,²⁸ la tendencia a la antropomorfización que tenemos las personas, es decir, a comportarnos respecto a los animales y máquinas que exhiben comportamientos semejantes a los humanos, como si se

²⁴ GUADAMUZ, Andrés, “La inteligencia artificial y el derecho de autor”, *Revista OMPI*, n.º 5, octubre 2017, https://www.wipo.int/export/sites/www/wipo_magazine/es/pdf/2017/wipo_pub_121_2017_05.pdf pág. 18.

²⁵ SANJUÁN RODRÍGUEZ, “La inteligencia artificial y la creación intelectual: ¿está la propiedad intelectual preparada para este nuevo reto?”, *cit.*, pág. 6.

²⁶ TEGMARK, Max, *Vida 3.0. Que significa ser humano en la era de la inteligencia artificial*, Taurus, Barcelona, 2018, pág. 104.

²⁷ Esto es una afirmación legal: casi todas las Leyes de propiedad intelectual exigen que la obra intelectual o artística sea un producto de la mente humana.

²⁸ CARABANTES LÓPEZ, Manuel, «Inteligencia artificial lingüística perfecta: efectos sobre la autopercepción del ser humano», *SCIO. Revista de Filosofía*, n.º 18, Julio de 2020, pág. 218.

tratase de seres humanos, hace que reconozcamos a la IA como una inteligencia parecida o igual a la nuestra. Pero, por otro lado, afirma este autor que la comparación de nuestra inteligencia con una IA avanzada y más potente a la nuestra, provocará, sin embargo, una disminución de nuestra autoestima y una reacción de defensa.

Quizá sea por esta reacción de autodefensa por la que los humanos tenemos tendencia a cuestionar la calidad de toda IA, básicamente porque no reconocemos en las máquinas inteligentes la posesión de una característica que hemos ligado siempre a la especie y a la mente humanas: el tener una conciencia, un *yo*, o *yo mismo*, eso que llamamos espíritu o «alma», que cada uno estamos segurísimos de tener.²⁹ Sobre esta base, los humanos aplicamos la siguiente lógica: Si la máquina carece de conciencia, si no tiene alma, sus actuaciones, aunque parezcan presuntamente inteligentes, no generan una experiencia consciente, con sentido y significado para el ente que la realiza. Luego las máquinas no tienen auténtica inteligencia, cualidad reservada a los seres humanos.

Esto es lo que quiere demostrar el filósofo John Searle,³⁰ que partió del siguiente silogismo: 1º Los programas de ordenador son enteramente sintácticos. 2º. Las mentes humanas tienen una semántica. 3º. La sintaxis por sí sola no puede establecer una semántica. Conclusión: Los ordenadores no son –no pueden ser– mentes humanas. Searle ilustra esta afirmación con lo que llama «El experimento de la habitación china», dejemos que sea el autor quien nos lo relate: «Imaginen que llevan a cabo los pasos señalados por un programa para responder preguntas en una lengua que no comprenden. Yo no entiendo chino, así que me imagino encerrado en una habitación con un montón de cajas de símbolos chinos (la base de datos), recibo pequeños manojos de símbolos chinos (preguntas en chino) y miro el libro de reglas (el programa) [...] Ejecuto ciertas operaciones en los símbolos de acuerdo con esas reglas (es decir, llevo a cabo los pasos del programa) y devuelvo pequeños manojos de símbolos (respuestas a las preguntas) a los que están fuera de la habitación».

La conclusión es que el ordenador realiza una mera manipulación de símbolos sin el sentido que los humanos ligamos al significado que para nosotros tienen dichos símbolos. Es decir, que no «sabe lo que hace», su comportamiento no tiene un

²⁹ La cuestión nos acerca a la Psicología y también a la Teología. Como señala Rojo Gallego-Burín, los componentes de la singularidad humana según Santo Tomás de Aquino, con base en Boecio y San Agustín, son la subsistencia (la vida), la razón (la inteligencia) y la individualidad: ésta última sin duda es el elemento que falta a la IA, el que nosotros llamamos «yo» o «consciencia». ROJO GALLEGO-BURÍN, Marina, «Los fundamentos históricos del sistema jurídico versus la personalidad electrónica de los robots», *Revista Jurídica de Castilla y León*, nº 52, octubre 2020, pág. 16.

³⁰ SEARLE, John, *El misterio de la consciencia*, Paidós, Barcelona, 2000, págs. 24 y ss.

significado, y por ello consideramos que su inteligencia no puede compararse con la nuestra. En consecuencia, tampoco damos demasiada importancia a dicha actividad inteligente, la consideramos una actividad delegada, y cuando se trata de aplicaciones ofimáticas, de comunicación o de entretenimiento, confiamos plenamente en ella. No pensamos que el uso de un sistema inteligente pueda causar-nos daño porque prejuzgamos su imperfección.

5. La incidencia del ordenador en la inteligencia humana.

Esta poca importancia que damos a la actividad inteligente de las máquinas nos lleva a minusvalorar la delegación de tareas que efectuamos en los ordenadores. Esta delegación alcanza muchos ámbitos de nuestra vida: el campo de la enseñanza, el laboral y profesional desde luego, también el social de la comunicación, y el de nuestro tiempo libre y entretenimiento. La IA está ya aquí, y que se va a quedar, tenga conciencia o no, en realidad, llegó hace muchos años, con las calculadoras de bolsillo y los primeros ordenadores, y fuimos nosotros quienes le abrimos la puerta

¿Esta irrupción del ordenador ha sido benéfica o dañosa? Y sobre todo ¿En qué consiste el daño que pueden causar los sistemas inteligentes?

En principio la nueva tecnología se nos muestra benéfica, todos reconocemos las ventajas que nos aportó la IA de bajo nivel de los primeros tiempos de la revolución informática: Para empezar, la de escribir cualquier artículo –como este mismo- sin reflexionar demasiado, confiando en que el tratamiento de textos nos permitiría luego ser más precisos (y corregir las faltas de ortografía). O buscar rápidamente cualquier dato en Internet, sin plantearse mucho la exactitud de la fuente. Aunque ¿todo esto son, en realidad, ventajas que se obtienen sin pagar nada a cambio? ¿Seguimos siendo minuciosos y precisos, o hemos pasado de ser confiados a negligentes y descuidados?

En el campo de la educación, se alzan algunas (pocas) voces denunciando el empeoramiento del rendimiento escolar en todos los niveles educativos, que se achaca al uso inmoderado de la tecnología informática en general y en particular a los videojuegos e internet, es decir, que aquí la incidencia de la IA aparece mezclada con el medio por el que actúa, las pantallas en general.

En Estados Unidos, Maggie Jackson publica en 2008 su ensayo *Distracted: The Erosion of Attention and the Coming Dark Age*,³¹ señalando la pérdida de concen-

³¹ Luego en 2018 insiste en el tema con *Distracted: Reclaiming Our Focus in a World of Lost Attention*

tración generalizada, y el mismo año Mark Bauerlein publica el libro *The dumbest generation*, donde denuncia el abandono escolar y el bajo rendimiento de los estudiantes, que imputa al exceso de uso de los medios digitales. También en 2008 Nicholas Carr publica en la revista *The Atlantic* el artículo “¿Está Google haciéndonos estúpidos?”, y luego profundiza en estas ideas en el libro *Superficiales ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*, del año 2010. Denuncia este autor que, siendo Internet la fuente primordial de documentación de los investigadores de hoy, su uso no está exento de problemas, el principal la pérdida de concentración: «Como señaló el teórico de los medios Marshall McLuhan en la década de 1960, los medios no son solo canales pasivos de información. Proporcionan la materia del pensamiento, pero también dan forma al proceso del pensamiento. Y lo que parece estar haciendo la Red es socavar mi capacidad de concentración y contemplación».³²

No niega Carr que la utilización de Internet haya aumentado la actividad de lectura de los internautas, lo que ocurre es que es un tipo de lectura diferente, que genera un tipo diferente de pensamiento. Recoge así las conclusiones de la psicóloga de la Universidad de Tufts, Maryanne Wolf, que estima que el estilo de lectura promovido por la Red, que pone la "eficiencia" y la "inmediatez" por encima de todo, puede estar debilitando nuestra capacidad para la lectura profunda: «Cuando leemos en línea, dice, tendemos a convertirnos en “simples decodificadores de información”. Nuestra capacidad para interpretar el texto, para hacer las ricas conexiones mentales que se forman cuando leemos profundamente y sin distracciones, permanece en gran medida desconectada».

Coincide con estas apreciaciones el neurocientífico francés Michel Desmurget,³³ que alerta de la inutilidad de la tecnología informática para mejorar las capacidades intelectuales de escolares y estudiantes, entre los que produce unos efectos devastadores: «¿Quién puede pensar que existe algún elemento en común entre el proceso de “reflexión estratégica” que se activa con *Super Mario* y el que se requiere para llevar a buen término una negociación comercial, jugar al ajedrez, resolver un problema de matemáticas, establecer prioridades en una agenda u ordenar los argumentos de una disertación? La idea no es solo absurda, sino también incompatible con las investigaciones más recientes, que han demostrado que no existe prácticamente ninguna transferencia entre los videojuegos y la «vida real».

³² CARR, Nicholas, “Is Google Making Us Stupid? What the Internet is doing to our brains”, *The Atlantic*, July/August 2008 Issue, pág. 4. En: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>

³³ DESMURGET, Michel, *La fábrica de cretinos digitales. Los peligros de las pantallas para nuestros hijos*, Ediciones Península, Barcelona, 2020, pág. 55.

La conclusión a la que llega el autor: jugar a *Super Mario* nos enseña, fundamentalmente, a jugar a *Super Mario*. Y nada más. La utilización de los nuevos medios en la enseñanza no sólo no ha contribuido a la mejora de las capacidades de los estudiantes, las ha empeorado. Y la psicóloga clínica Sabine Duflo insiste en la toxicidad del uso de pantallas por los niños en *Quand Les Écrans Deviennent Neurotoxiques, Protégeons Le Cerveau De Nos Enfants!*, de 2018.

Por supuesto, es típico de cualquier época quejarse de la actual y de su pérdida de valores en comparación con épocas pasadas, incluso el Quijote incide en este (repetido) discurso. Esta humana tendencia a quejarse del progreso tecnológico tampoco es ignorada por estos autores, e incluso el citado Nicholas Carr nos trae a colación antiguas quejas, contando cómo en el *Fedro* de Platón, Sócrates se lamenta del desarrollo de la escritura, pues a medida que las personas confiaran en la palabra escrita como sustituto del conocimiento memorizado, entonces «...“dejarían de ejercitar la memoria y se volverían olvidadizas”. Y debido a que podrían “recibir una cantidad de información sin la instrucción adecuada”, se “consideraría que tienen mucho conocimiento cuando en su mayor parte son bastante ignorantes”. Estarían “llenos de la vanidad de la sabiduría en lugar de la verdadera sabiduría”». Y también nos transmite las quejas del humanista italiano Hieronimo Squarciafico, al que el invento de la imprenta de Gutenberg provocó grave preocupación porque «...la fácil disponibilidad de libros condujera a la pereza intelectual, haciendo a los hombres "menos estudiosos" y debilitando sus mentes. Otros argumentaron que los libros y los periódicos impresos a bajo costo socavarían la autoridad religiosa, degradarían el trabajo de los eruditos y escribas y propagarían la sedición y el libertinaje».³⁴

Bien, todas esas quejas son históricas, y ni los libros ni la imprenta trajeron menos, sino más cultura. Pero ahora el problema de Internet y la IA no es sólo que traigan otra cultura, sino que dicha cultura es de menor entidad, es superficial, como dice Carr siguiendo a Wolf: «La lectura profunda, como argumenta Maryanne Wolf, es indistinguible del pensamiento profundo». Y en Internet la lectura no es profunda.

Pero ¿Y si nos equivocamos, y las actuales quejas acerca del ordenador, Internet y la IA son infundadas? Puede ser, pero también hay datos objetivos de que las cosas, en el campo de la inteligencia, no van precisamente a mejor, y me estoy refiriendo a la reversión del efecto Flynn.

Este “efecto Flynn” (así llamado por su descubridor, el profesor neozelandés James R. Flynn) describe el sorprendente aumento cuantitativo que ha experimentado a lo largo del siglo XX el cociente intelectual o IQ, que en psicometría mide

³⁴ CARR, “Is Google Making Us Stupid? ...”, pág. 9.

mediante puntuaciones el factor de inteligencia general. Sin embargo, desde mediados de los años 90, se comprueba una bajada continua de dicho cociente en la población en general, produciéndose lo que se llama «inversión del efecto Flynn». Como nos cuenta el antes citado Carabantes, desde hace dos décadas «se viene observando que el IQ no solo no aumenta, sino que se está produciendo una inversión del efecto Flynn: la población en general tiene un IQ cada vez más bajo». Como el cambio de tendencia ha tenido lugar en tan poco tiempo, no han podido influir causas genéticas, sino ambientales.

¿Cuáles son las causas? Estiman Bratsberg y Rogeberg³⁵ que el efecto Flynn positivo, de crecimiento, se relaciona con una mejor educación y nutrición, combinada con una reducción del estrés patógeno. Por el contrario, el efecto Flynn inverso o de descenso se debería a causas ambientales: cambios en la permanencia o la calidad educativa, cambios en la exposición a los medios de comunicación, empeoramiento de la nutrición o la salud y repercusiones sociales del aumento de la inmigración.

Zysberg,³⁶ por su parte, apunta a las consecuencias negativas que esta disminución del coeficiente de la inteligencia ha producido en la educación: «[...] las habilidades académicas, principalmente los conocimientos básicos de matemáticas y lenguaje, están cayendo [...]. Uno de los efectos más candente es el deterioro de la calidad de los docentes, a medida que los estudiantes que ingresan a los programas de preparación docente muestran un deterioro de sus niveles de competencias». Como causas de este deterioro, señala el autor que hay muchos factores que han sido propuestos, desde el surgimiento de la llamada «tecnología inteligente» y su disponibilidad, cambios culturales, especialmente en lo que respecta al valor del aprendizaje y el conocimiento, el deterioro de la calidad de los sistemas educativos y de formación de los maestros, e incluso problemas de nutrición y salud que afectan a las generaciones más jóvenes: «La mayoría de los autores tienden a atribuir el fenómeno a factores ambientales: se mencionaron cambios en el estilo de vida (p. ej., un estilo de vida más sedentario), nutrición (p. ej., consumir más alimentos industriales), incluso diferentes juegos jugados en la infancia (p. ej., juegos de ordenador de acción y disparos), como posibles factores (Dockrill, 2018)».

³⁵ BRATSBERG Bernt, y ROGEBERG Ole, «Flynn effect and its reversal are both environmentally caused», *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences*, June 26, 2018 115 (26) 6674-6678; <https://doi.org/10.1073/pnas.1718793115>

³⁶ ZYSBERG Leehu, «The reversal of the Flynn effect and its reflection in the educational arena: data comparison and posible directions for future research and action», *Roczniki Pedagogiczne*, Tom 11(47), numer. 3 – 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18290/rped.2019.11.3-9>

El propio James Flynn (con M. Shayer), señala en un posterior estudio³⁷ que el más fuerte declive del coeficiente intelectual proviene de Escandinavia en su conjunto, Gran Bretaña y Alemania, asimismo Holanda, mientras que en Estados Unidos no es tan pronunciado. Afirma el autor que este cambio ha tenido lugar conforme los niños han estado más inmersos en la cultura electrónica visual y auditiva moderna: televisión, videojuegos y teléfonos móviles. Sus conclusiones son pesimistas: "...el grupo de aquellos que alcanzan el nivel superior de rendimiento cognitivo está siendo diezclado: cada vez menos personas alcanzan el nivel formal en el que pueden pensar en términos de abstracciones, y desarrollan su capacidad para la lógica deductiva y la planificación sistemática... Las ganancias masivas de coeficiente intelectual a lo largo del tiempo nunca se escribieron en el cielo como algo eterno como la ley de la gravedad. Están sujetas a todos los giros y vueltas de la evolución social... Durante el siglo XX, la sociedad intensificó sus demandas de habilidades y el coeficiente intelectual aumentó. Durante el siglo XXI, si la sociedad reduce sus demandas de habilidades, el coeficiente intelectual caerá".

Carabantes López³⁸ lo tiene muy claro, y estima que la culpable es la tecnología informática, coincidiendo con James Flynn en que desde 1995: «...se ha producido un descenso en la demanda social de habilidades intelectuales (Flynn y Shayer, 2018: 120). Al disminuir la demanda de inteligencia, los individuos, lamarckianamente, han dejado de cultivarla. ¿Y por qué ha disminuido la demanda de habilidades intelectuales precisamente desde mediados de los años noventa? Haciendo propios los argumentos de Nicholas Carr, afirmamos que la causa principal ha sido la penetración de la informática en la vida cotidiana». La realidad nos está demostrando que si la inteligencia se puede obtener de fuentes no humanas (y a menor coste), ésta pasa a ser una capacidad menos valorada entre los humanos, igual que la fuerza física de un cargador es menos valorada cuando se tienen carretillas elevadoras y montacargas: se produce una "devaluación social" de la inteligencia, y la naturaleza humana tendrá que redefinirse sobre otras bases.

Concluye Carabantes que, en definitiva, «llevamos dos décadas de incremento de la dependencia intelectual en las computadoras, tanto en lo laboral como en lo personal, y por eso el IQ de la población ha caído». Yo alargaría el plazo: desde finales de los años 70, o principios de los 80, cuando se popularizaron las calculadoras de bolsillo.

³⁷ FLYNN James R., SHAYER, Michael, "IQ decline and Piaget: Does the rot start at the top?", *Intelligence* (2017), <https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.11.010>.

³⁸ CARABANTES LÓPEZ, «Inteligencia artificial lingüística perfecta...», *cit.*, pág. 224 y ss.

6. Consecuencias en el ámbito laboral y profesional.

Recientemente tuve ocasión de participar en un libro sobre las cuestiones más relevantes que se suscitan en el campo de la traducción profesional por la introducción de los sistemas de traducción automática, o de *Machine translation*. Y me topé con una paradoja: los sistemas de traducción automática fueron inicialmente un instrumento que ayudaba eficazmente al traductor en su tarea, por lo que el propio traductor contribuía a mejorar dicho sistema. Pero en la situación actual, los sistemas automáticos de traducción han sido tan eficazmente mejorados que en muchos casos sustituyen directamente al traductor, y en otros desvalorizan su labor propiciando una competencia feroz entre dichos profesionales y una reducción de honorarios.

El sistema inteligente, que en principio era un buen criado, se ha convertido en un mal amo, estando hoy los traductores sujetos a una labor de mera revisión (a esto se le llama «posedición») de los resultados que les ha proporcionado el sistema inteligente: esto lo ilustro con la metáfora china de la persona que cabalga en un tigre, y que una vez que se monta, ya no puede bajarse de él: los traductores se han subido al tigre de la traducción automática, y ahora no pueden bajarse, aunque no les guste a dónde les está llevando.

La idea es perfectamente trasladable al campo de la creación intelectual y artística, como he expuesto en un momento anterior, y a muchos otros ámbitos de la actividad inteligente del ser humano, profesionales, laborales y financieros, porque el fenómeno de la IA abarca cada vez más campos de la realidad. Así, en el de la actividad financiera, cuenta Suñé Llinás³⁹ que a partir de 2012, tras abandonar David Ferrucci, director del Proyecto Watson de IA, a la compañía IBM y pasar a trabajar en Wall Street, se produjo una serie de despidos masivos que redujeron la cifra global de empleados (casi todos analistas financieros) en 50.000 puestos de trabajo. La tarea del análisis y contratación bursátil y de inversión pasó, naturalmente, a ser realizada por sistemas inteligentes, que en lo financiero reciben la denominación de *Fintech* (por Financial Technologies). Nos plantea además este autor un futuro en el que la sustitución del ser humano por el robot cada vez abarcará más ámbitos, y se hace la pregunta: «¿Dónde están los límites en la sustitución de facultades humanas por los robots más avanzados? Se lo voy a decir muy claro. No los hay».⁴⁰

³⁹ SUÑÉ LLINÁS, Emilio, *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, Tirant lo Blanch, Ciudad de Méjico, 2020, pág. 105.

⁴⁰ SUÑÉ LLINÁS, *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, cit., pág. 141.

El suministro de inteligencia barata comenzó ya en los años 80 con las calculadoras y los ordenadores personales. Esta sustitución de la inteligencia humana por la artificial puede tener efectos demoledores en lo laboral, en los empleos, profesiones y trabajos. Si recordamos un poco, los que ya tenemos cierta edad, nos daremos cuenta de que en el mundo laboral muchos empleos, sobre todo de administrativos, han sido sustituidos por el ordenador: en particular, pensemos en la figura de la mecanógrafa, o el tipógrafo, o «el chico del archivo». Tareas más complejas, como el diseño o la delineación, son hoy hechas mediante sistemas CAD; o en profesiones como los modelos de publicidad, ya en la actualidad existen programas generadores de rostros humanos perfectamente indistinguibles de los *naturales*.⁴¹ ¿Qué ilustrador querrá utilizar fotos de personas reales si ya tenemos redes neuronales que crean rostros humanos sin derechos de imagen?

Lo relevante no es que estos puestos de trabajo se cubran con máquinas, sino que la demanda empresarial global de inteligencia humana (y las necesidades del mercado), son menores, porque son las máquinas quienes la proporcionan en las tareas en las que se requiere una inteligencia media (y además van más rápido, son más baratas y no descansan). Y en nuestros hogares, la dependencia del ordenador, fijo o portátil, o el que todos llevamos en nuestro teléfono móvil, es absoluta, para nuestro ocio o nuestra vida social y familiar.

Aporta Suñé Llinás⁴² unos datos estremecedores, expuestos por Martin Ford en su obra *El Auge de los Robots* (2015): «El 2 de enero de 2010, *The Washington Post* publicó que durante la primera década del siglo XXI no se crearon empleos, algo que no había sucedido desde la Gran Depresión de 1929. Nunca había habido una década de posguerra en la que el crecimiento laboral fuese menor al 20%. Incluso durante la década de los setenta, asociada a la estanflación económica y la crisis energética, la creación de empleo aumentó en un 27%. [...] La desigualdad salarial ha ido en aumento con cifras que no se veían desde 1929, y ha quedado claro que el dinero que ganaban los trabajadores en los años cincuenta del siglo XX gracias al aumento de la productividad, hoy se lo quedan los propietarios y los inversores de las empresas». La causa de todo ello: que las máquinas han pasado de ser herramientas en manos de los trabajadores a trabajadoras ellas mismas. Y expone asimismo la reflexión de Ford, al plantear que la Ley de Moore, conforme a la cual la potencia de los ordenadores se duplica cada dos años, no podía dejar de producir consecuencias en la sociedad.

⁴¹ Teclee en su navegador <https://www.thispersondoesnotexist.com/>, y verá a qué me refiero.

⁴² SUÑÉ LLINÁS, *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, cit., pág. 105.

Sin embargo, Mozo Seoane⁴³ apunta que otros informes, como el *Sociedad digital en España 2018*, de Fundación Telefónica, o el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el mismo año, apuntan a que aunque van a verse afectados casi todos los sectores económicos, la pérdida de empleos se verá compensada por la creación de nuevos puestos de trabajo en otros sectores, o por empleos de nueva creación. Además, la finalidad de sustitución del ser humano por la máquina en el trabajo pesado y repetitivo, es la que ya previó Norbert Wiener en su segunda obra sobre Cibernética (*The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, de 1950) invocando la mecanización como forma de liberación de los trabajos monótonos y alienantes. Como nos recuerda Russell,⁴⁴ en la portada de dicha obra, como subtítulo, se leía: «El cerebro mecánico y otras máquinas similares pueden destruir los valores humanos o nos pueden permitir realizarlos como nunca fue posible».

Es decir, hay un punto de vista optimista en cuanto a la nueva tecnología de la IA. Desmond Morris⁴⁵ anunciaba, en línea con lo que acabamos de ver, que la tecnología informática sustituirá el trabajo asalariado «...por esclavos mecánicos, insensibles, en la mayoría de las tareas sencillas y embrutecedoras, y es un deber de la sociedad actual asegurarse de que con ello se reduce cuantitativamente al mínimo el trabajo aburrido ...pero si no sabemos controlar la situación, podemos toparnos con la pesadilla de miles de personas sin trabajo sustituidas por eficientes robots a prueba de huelga». En nuestra doctrina, señalan Pedreño Muñoz y Moreno Izquierdo⁴⁶ que la implantación de la IA no va a ser una excepción a lo ocurrido con la introducción de otras tecnologías como el vapor o la electricidad, que propiciaron un enorme desarrollo económico y nuevos empleos y profesiones. Lo importante, nos dicen, son «[...] las políticas gubernamentales que pongan el foco en las nuevas oportunidades de empleo ligadas a este tipo de tecnologías, así como a la reconversión de empleos».

Sin embargo, puede que las cosas no sean tan bonitas, y en este sentido Max Tegmark⁴⁷ expone un fragmento del libro del economista Gregory Clark, *El adiós a las almas (Farewell to Alms)* que precisamente trata de la desaparición de em-

⁴³ MOZO SEOANE, Antonio, *Los límites de la tecnología. Marco ético y regulación jurídica*, Reus, Madrid, 2021, pág. 169.

⁴⁴ RUSSELL, *Human Compatible. Artificial Intelligence and the problem of control*, cit., pág. 137.

⁴⁵ MORRIS, Desmond, *La naturaleza de la felicidad*, Planeta, Barcelona, 2006, pág. 30.

⁴⁶ PEDREÑO MUÑOZ, A. y MORENO IZQUIERDO, L., «El impacto económico de la Inteligencia Artificial», *Big Data e Inteligencia Artificial. Una visión económica y legal de estas herramientas disruptivas*, Fundació Parc Científic Universitat de València, 2018, DOI: 10.7203/PCUV-1

⁴⁷ TEGMARK, Max, *Vida 3.0. Que significa ser humano en la era de la inteligencia artificial*, Taurus, Barcelona, 2018, pág. 146.

pleos (para humanos) por la revolución informática. Se trata de un diálogo entre dos caballos que ven uno de los primeros automóviles en el año 1900 y reflexionan sobre su futuro: «—*Me preocupa el desempleo tecnológico.* —*Nah, nah, no seas ludita: nuestros antepasados dijeron lo mismo cuando los motores de vapor se hicieron con nuestros trabajos en la industria y los trenes empezaron a tirar de los carruajes. Pero ahora tenemos más trabajos que nunca, y además son mejores: yo sin ninguna duda prefiero tirar de un carruaje ligero por la ciudad que pasarme el día dando vueltas para mover la estúpida bomba de un pozo minero.* —*Pero ¿y si el motor de combustión interna realmente triunfa?* —*Estoy seguro de que habrá nuevos trabajos para los caballos que aún ni siquiera imaginamos. Es lo que ha ocurrido siempre, como con la invención de la rueda y del arado.* Pero, por desgracia, esos nuevos trabajos para caballos aún por imaginar nunca llegaron. Los caballos que dejaron de ser necesarios fueron sacrificados y no sustituidos, lo que hizo que la población equina estadounidense se desplomase de unos 26 millones en 1915 a alrededor de 3 millones en 1960. Los músculos mecánicos hicieron que los caballos fuesen superfluos». La cita es un poco larga, pero vale la pena, y su advertencia está bien clara: en lo laboral y profesional, tenemos muchas posibilidades de ser sustituidos.

7. IA y cambio social.

Había comenzado este estudio hablando del daño que podría derivarse del uso de la IA y la posible aplicación de los sistemas de responsabilidad civil para su prevención, y tirando del hilo nos hemos encontrado con estos posibles daños sociales producidos por la tecnología computacional y la IA, mucho más difíciles de remediar.

Ahora bien ¿Estamos realmente ante daños propiamente dichos? Los achacados déficits de atención y de concentración de los escolares, la falta de memoria, incluso el descenso del Coeficiente de Inteligencia, ¿se pueden calificar de *daños*? Porque en épocas pasadas, estos problemas motivarían una respuesta cruel, la de que ¿para qué necesitan estos escolares una excelencia intelectual que no les va a ser exigida en su trabajo o empleo? Y la respuesta hoy puede ser la misma, porque estos déficits van a ser suplidos por el suministro de IA de suficiente nivel para sustituir a los humanos. La desaparición de empleos por la utilización de sistemas inteligentes, si va acompañada de creación de nuevos empleos, no va a ser percibida como negativa. Y si no da lugar a nuevas oportunidades de trabajo para los seres humanos, la plusvalía producida por el sistema inteligente siempre puede pagar una «renta básica».

Es decir, las conclusiones a las que me ha llevado el discurso es que, más que un «daño» propiamente dicho, a lo que nos lleva la irrupción de la tecnología de la

IA es a un cambio social, y que este cambio sea percibido o no como daño es algo opinable.

Vimos anteriormente el fenómeno de la «Superinteligencia», y el temor que suscita por conllevar una sustitución de los humanos por las máquinas en la dirección de la sociedad. Pero en realidad, la sustitución del humano por la máquina inteligente, no del nivel de una «Superinteligencia», pero sí una que sea, al menos, operativa, se está realizando porque nosotros mismos lo hemos querido así: no creo por tanto que pueda calificarse de “daño”, pese a que algunos trabajadores puedan sentirse perjudicados. Del mismo modo que llevamos a cabo, con la máquina de vapor primero, y luego la electricidad y el motor de explosión, una sustitución de la fuerza de tracción animal o de nuestra propia fuerza física por la de la máquina, estamos en la actualidad operando la sustitución de la inteligencia humana por la artificial, y además con el mismo fin de liberar al ser humano de tareas y trabajos pesados, como decía Wiener. Pero ahora no estamos sustituyendo una característica que tengamos en común con otros seres biológicos, la fuerza, sino algo específicamente humano, la inteligencia, con la consecuencia de que esta cualidad humana ya no va a ser tan valorada.

A esta sustitución hay que añadir la dependencia que nos hemos creado de los instrumentos digitales y dotados de IA, aunque sea de bajo nivel, como ordenadores personales y portátiles, *tablets* y *Smart phones*: también hemos delegado muchas funciones en dichos artefactos, renunciando a utilizar nuestra inteligencia o a relacionarnos directamente con las personas o los repositorios tradicionales de conocimiento: libros, archivos documentales o personas especialistas en la materia que nos interesa. Ha sido y es ésta una solución cómoda, pero no inofensiva: Paulatinamente nos hemos creado una dependencia de dichos aparatos y de la red Internet que no nos beneficia, al contrario, puede perjudicarnos. Se trataría de un daño, pero voluntariamente asumido: una adicción.

En este sentido, el psiquiatra y neurocientífico Manfred Spitzer habla de la llamada “demencia digital”, alteración psíquica consistente en una pérdida cognitiva de habilidades conductuales como recordar, razonar, prestar atención, concentrarse y utilizar el lenguaje, hasta tal punto que llega a dificultar la vida y las actividades diarias de una persona. En su libro *Digitale Demenz* (Demencia digital) el neurocientífico alemán afirma que el sobreuso de la tecnología digital causa la pérdida de algunas de nuestras capacidades cognitivas de forma muy similar a las personas que han sufrido una lesión en la cabeza, una enfermedad psiquiátrica o un derrame cerebral.

Para evitar este daño, Spitzer recomienda restringir el uso de Internet, leer libros-papel, pasear y reservar espacios del día completamente libres de teléfono móvil, en suma, renunciar a la actual dependencia patológica que hemos logrado hacia

estos cachivaches. Recuperar nuestra propia memoria, y quizá algo de inteligencia, no es mala idea: Mi mujer, Teresa, y yo, nos hemos prohibido el uso del teléfono móvil cuando vemos alguna película. Cuando se nos ha olvidado el nombre de alguno de los actores, competimos para ver quién es el primero que es capaz de recordarlo, sin ayuda digital, por supuesto, y alguna vez incluso lo conseguimos.

En definitiva, las consecuencias de la implantación de “lo digital”, ordenadores e IA, van más allá de lo económico y se extienden a lo social, o incluso a lo patológico, y estas consecuencias ya están extendiéndose con la actual IA de nivel medio.

Además, a medida que mejore la técnica de la IA, opina Carabantes López⁴⁸ que su mayor rapidez, capacidad y –se supone- superioridad, provocará una transformación del concepto de humanidad: sus efectos trascenderán al propio concepto que los seres humanos tenemos de nosotros mismos, en tres fases: «Primero, la comparación ascendente con la inteligencia de la máquina producirá la disminución de la autoestima de los seres humanos. Segundo, se activará un mecanismo de autoprotección consistente en devaluar la deseabilidad de las características de la máquina que han producido la disminución de la autoestima, esto es, la inteligencia. Tercero, se retornará a una situación similar a la inicial en tanto que el ser humano habrá recuperado la autoestima, pero redefinido axiológicamente: el sujeto ha cambiado».

En la actualidad nos hallaríamos al comienzo de la segunda fase, la del abandono de la inteligencia como capacidad valiosa, con lo que el ser humano se apartará de la inteligencia como rasgo distintivo de su humanidad, señala el mismo autor: «Además, no será difícil abandonar el cultivo de la inteligencia a propósito, sino todo lo contrario: será lo más natural para una civilización que, como la nuestra, lleva ya dos décadas descuidando el cultivo de la inteligencia, tal y como se desprende de la inversión del efecto Flynn», realidad que ya se ha reseñado.

Aplicando una lógica sencilla, si la inteligencia se puede obtener de fuentes no humanas, ahorrando esfuerzo, pasará a ser una capacidad menos valorada entre los humanos, produciéndose una “devaluación social” de la inteligencia, y la naturaleza humana tendrá que redefinirse sobre otras bases.

⁴⁸ CARABANTES LÓPEZ, «Inteligencia artificial lingüística perfecta...», *cit.*, pág. 220 y ss. Aunque adoba su discurso con diversos tópicos bastante reutilizados, resulta estimulante su previsión de las consecuencias futuras –y en algún aspecto, actuales- de las interacciones entre los humanos y las IA avanzadas.

Apunta mi colega Luis Anguita que el filósofo surcoreano-alemán Byung-Chul Han describe con bastante propiedad en su libro *No-cosas* las líneas del cambio que se avecina. Esta nueva sociedad, apunta el filósofo,⁴⁹ será una en la que el ser humano va perdiendo su autonomía, su capacidad de obrar por sí mismo: «Se adapta a decisiones algorítmicas que no puede comprender... El mundo se pierde en las capas profundas de las redes neuronales, a las que el ser humano no tiene acceso». Es una sociedad en la que la información es “deformativa”, en la que la diferencia entre lo cierto y lo falso se difumina, por lo que la verdad y los hechos dejan de ser relevantes: el autor la califica de “sociedad postfactual”. Añade este autor que la transferencia de la IA a las cosas las ha convertido en “infómatas”, que actúan sin necesidad del ser humano y que le emancipan del trabajo: «El ser humano del futuro, sin interés por las cosas, no será un trabajador (*Homo Faber*) sino un jugador (*Homo Ludens*). No necesitará vencer laboriosamente las resistencias de la realidad material mediante el trabajo».

Es decir, es un ser que no actúa, no vence la resistencia de las cosas, simplemente *elige*, concluye el filósofo, lo que nos llevará a la situación de Fin de la historia que pronosticaba Fukuyama, viviremos en la Posthistoria. Por supuesto, la democracia se pierde por el camino: «La dominación perfecta es aquella en la que todos los humanos solamente jueguen... La gente se calla con comida gratis y juegos espectaculares. Renta básica y juegos de ordenador serían la versión moderna de *panem et circenses*».⁵⁰

Para terminar: Las repercusiones de toda nueva tecnología van casi siempre más allá de lo simplemente técnico, y acaban por extenderse a lo humano y a lo social. La IA es una tecnología extremadamente potente, «disruptiva», incluso la de bajo nivel que se encuentra hoy inserta en cualquier ordenador o *smartphone*, y no sería ninguna tontería dominarla por completo antes de utilizarla tan masivamente como estamos haciendo.

En nuestra búsqueda y construcción de esclavos electrónicos nos estamos comportando como el aprendiz de brujo, que ignora los efectos finales de su conjuro. No hay que olvidar que el ser humano tampoco sabe en realidad muy bien que es lo que quiere, y que procedemos casi siempre por el método ensayo-error. Ya lo decía Oscar Wilde en “El abanico de Lady Windermere”, por boca del Sr. Dumbly: *In this world there are only two tragedies. One is not getting what one wants, and the other is getting it. The last is much the worst, the last is a real tragedy!*

En definitiva, el problema de gestionar la IA es un problema de fijación de objetivos, y para ello quizá habría que redefinir los objetivos humanos. En los térmi-

⁴⁹ BYUNG-CHUL HAN, *No-cosas*, Taurus, Barcelona, 2021, pág. 18.

⁵⁰ BYUNG-CHUL HAN, *No-cosas*, cit., págs. 22-24.

nos de la *Propuesta de Reglamento de la Ley de Inteligencia Artificial europea de 2021*, quizá haya que cuestionarse qué es un sistema de «alto riesgo» y cuál uno que, simplemente, puede causar daños.

8. Bibliografía por autores

- ABBOTT, Ryan Benjamin, “The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability”, (November 29, 2016). *George Washington Law Review*, Vol. 86, 2018, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2877380> / <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2877380>
- ANNICCHINO, Pasquale, “Tra algor-etica e regolazione. Brevi note sul contributo dei gruppi religiosi al dibattito sull'intelligenza artificiale nel contesto europeo”, *Quaderni di Diritto e Politica Ecclesiastica*, nº 2, agosto 2020.
- BENTLEY, Peter J., BRUNDAGE, Miles, HÄGGSTRÖM, Olle, METZINGER Thomas, *Informe ¿Debemos temer a la inteligencia artificial? (Should we fear artificial intelligence? In-depth Analysis)*. Prólogo de María Teresa Giménez Barbat, European Parliamentary Research Service, STOA - Science and Technology Options Assessment, March 2018. PE 614.547, DOI: 10.2861/412165.
- BOSTROM, Nick, *Superinteligencia*, TEELL, Zaragoza, 2016.
- BRATSBERG Bernt, y ROGEBERG Ole, «Flynn effect and its reversal are both environmentally caused», *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences*, June 26, 2018 115 (26) 6674-6678; <https://doi.org/10.1073/pnas.1718793115>
- BYUNG-CHUL HAN, *No-cosas*, Taurus, Barcelona, 2021.
- CARABANTES LÓPEZ, Manuel, «Inteligencia artificial lingüística perfecta: efectos sobre la autopercepción del ser humano», *SCIO. Revista de Filosofía*, nº 18, Julio de 2020.
- CARR, Nicholas, “Is Google Making Us Stupid? What the Internet is doing to our brains”, *The Atlantic*, July/August 2008 Issue, En: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>
- COPELAND, Jack, *Inteligencia Artificial*, Alianza Editorial, Madrid, 1996.
- CORTINA ORTS, Adela, “Ética de la inteligencia artificial”, *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, Nº 96, 2019.
- DE SOUSA, Ronald, Review of “Artificial Intelligence and Literary Creativity: Inside the Mind of BRUTUS, a Storytelling Machine”, *Computational Linguistics*, Volume 26, Number 4, 2002. En: <https://www.researchgate.net/publication/2538922>
- DESMURGET, Michel, *La fábrica de cretinos digitales. Los peligros de las pantallas para nuestros hijos*, Ediciones Península, Barcelona, 2020.
- DÍAZ ALABART, Silvia, *Robots y responsabilidad civil*, Reus, Madrid, 2018.

- FERNÁNDEZ CARBALLO-CALERO, Pablo, *La propiedad intelectual de las obras creadas por inteligencia artificial*, Aranzadi Thomson Reuters, 2021.
- FLYNN James R., SHAYER, Michael, “IQ decline and Piaget: Does the rot start at the top?”, *Intelligence* (2017), <https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.11.010>.
- GUADAMUZ, Andrés, “La inteligencia artificial y el derecho de autor”, *Revista OMPI*, nº 5, 2017, https://www.wipo.int/export/sites/www/wipo_magazine/es/pdf/2017/wipo_pub_121_2017_05.pdf
- JIMÉNEZ SERRANÍA, Vanesa y MARTÍNEZ SALCEDO, Juan C., “Inteligencia Artificial, Robótica y Propiedad Intelectual: ¿puede un robot ser autor?”, *FODERTICS 7.0: estudios sobre derecho digital* / coord. por I. González Pulido; F. Bueno de Mata (dir.) 2019.
- LACRUZ MANTECÓN, Miguel L., “Robótica y responsabilidad civil: El daño cibernético”, *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, nº 3 – 2022, julio-septiembre.
- *Inteligencia artificial y Derecho de autor*, Editorial Reus, Madrid, 2021.
 - *Robots y personas*, Editorial Reus, Madrid, 2020.
- MCGINNIS, John O., «Accelerating AI», *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Woodrow Barfield y Ugo Pagallo, coordinadores, Edward Elgar Publishing, 2018.
- MORRIS, Desmond, *La naturaleza de la felicidad*, Planeta, Barcelona, 2006.
- MOZO SEOANE, Antonio, *Los límites de la tecnología. Marco ético y regulación jurídica*, Reus, Madrid, 2021.
- NAVAS NAVARRO, Susana, “Smart robots y otras máquinas inteligentes en nuestra vida cotidiana”, *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, Nº 20/2016, <http://www.revista.uclm.es/index.php/cesco>.
- PEDREÑO MUÑOZ, A.y MORENO IZQUIERDO, L., «El impacto económico de la Inteligencia Artificial», *Big Data e Inteligencia Artificial. Una visión económica y legal de estas herramientas disruptivas*, Fundació Parc Científic Universitat de València, 2018, DOI: 10.7203/PCUV-1
- ROJO GALLEGO-BURÍN, Marina, «Los fundamentos históricos del sistema jurídico versus la personalidad electrónica de los robots», *Revista Jurídica de Castilla y León*, nº 52, oct. 2020.
- RUSSELL, Stuart, *Human Compatible. Artificial Intelligence and the problem of control*, Allen Lane / Penguin Random House, 2019.
- SANJUÁN RODRÍGUEZ, Nerea, “La inteligencia artificial y la creación intelectual: ¿está la propiedad intelectual preparada para este nuevo reto?”, *La Ley mercantil*, Nº. 72, 2020.
- SEARLE, John, *El misterio de la conciencia*, Paidós, Barcelona, 2000.

- SUÑÉ LLINÁS, Emilio, *Derecho e Inteligencia Artificial. De la robótica a lo posthumano*, Tirant lo Blanch, Ciudad de Méjico, 2020.
- TEGMARK, Max, *Vida 3.0. Que significa ser humano en la era de la inteligencia artificial*, Taurus, Barcelona, 2018.
- VANONI, Luca Pietro, “Deus ex machina. Intelligenza artificiale e libertà religiosa nel sistema costituzionale degli Stati Uniti”, *Stato, Chiese e pluralismo confessionale, Rivista telematica* (<https://www.statoechiese.it>), n. 15 del 2020.
- WATSON, Peter, *Ideas. Historia intelectual de la Humanidad*, Crítica, Barcelona, 2007.
- ZYSBERG Leehu, «The reversal of the Flynn effect and its reflection in the educational arena: data comparison and posible directions for future research and action», *Roczniki Pedagogiczne*, Tom 11(47), numer. 3 – 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18290/rped.2019.11.3-9>