

“CAPITALISMO ALGORÍTMICO” Y DEMOCRACIA. MÁQUINAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, TRABAJO*

Remo BODEI**

1.

Con este trabajo me propongo afrontar algunos temas aún poco estudiados a nivel filosófico, relativos a las consecuencias sobre la conciencia y sobre la política de la inteligencia artificial, de la robótica y la automatización en general. Dada la dificultad y la amplitud de los temas planteados, mis argumentaciones tendrán en ocasiones un carácter conjetural, y tomarán la forma de preguntas antes que de respuestas. Además, dado que trataré temas emergentes, no abordaré directamente los escritos de Michelangelo Bovero. Sin embargo, me parece importante plantear al menos algunas cuestiones, comenzando, casi como premisas indispensables, desde aquellas que son de carácter propiamente tecnológico, hasta llegar a aquellas que tocan de cerca a las democracias que hemos conocido hasta ahora.

En el “capitalismo algorítmico” (el que se servirá cada vez más de la inteligencia artificial y de la robótica) no sólo el *logos* humano estará cada vez más sujeto a un *logos* impersonal, a una especie de poderoso *general intellect* de marxiana memoria, sino que también las deliberaciones públicas manifestadas por los ciudadanos serán sustituidas por una creciente capacidad de las máquinas para tomar decisiones autónomas en distintos ámbitos, favoreciendo los opacos intereses de oligarquías restringidas y sustraídas, en la mayoría de los casos, a la visibilidad y al control por parte de la política. Gracias a la inteligencia artificial (IA) existen ya, de hecho, dispositivos proyectados para tomar decisiones sin ninguna intervención humana inmediata. El ejemplo más obvio y menos preocupante es el de los automóviles sin conductor, pero hay también sistemas operativos de armas que identifican y

* Traducido por María de Guadalupe Salmorán Villar.

** Profesor en la Universidad de California.

disparan misiles a blancos predefinidos o algoritmos que regulan en microsegundos la tendencia de los mercados financieros.¹

Por un lado, entonces, ya no es necesario seres vivientes (hombres o animales) capaces de entender aquello que se requiere de ellos; por otro lado, las máquinas impulsadas por instrumentos mecánicos (ya sean volantes o palancas, en tanto que “intermediarios entre el cuerpo del operador y las cosas sobre las que actúan”).² La posibilidad de previsión comienza, además, a ser desarrollada por robots de última generación y por dispositivos capaces de aprendizaje continuo gracias a la conexión con “la nube” (*cloud*) (un servidor remoto que contiene un archivo de informaciones, incluidas las que transmiten los sensores de los dispositivos junto con las “memorias” y los “conocimientos” previos) y de *machine learning* y, en particular, de *deep learning* (una técnica que permite a los modelos computacionales, operar con muchas capas de procesamiento, *processing*, de datos).³

Obviamente, el tipo de “conocimiento” que tienen las máquinas depende de aquello que les deleguemos; es un producto humano que se sirve de lenguajes que no se parecen al lenguaje natural (aunque sí pueden operar sobre él, como en las traducciones automáticas de un idioma a otro). El tipo de inteligencia, de “conciencia” o de “autoconciencia” que poseen, consiste, en efecto, en cadenas de comandos para la ejecución de determinadas funciones, compuestos generalmente por un flujo de 0 y 1, o de procedimientos de automonitoreo sobre su propio estado, en modo espera (*stand by*) o en funcionamiento (con la capacidad de llegar a intervenir en sus procesos). En suma, no debemos olvidar algo obvio, a saber: que cuando hablamos de inteligencia, conciencia, moralidad o trabajo de las máquinas, estamos usando un lenguaje metafórico, atribuyéndoles cualidades que no poseen.

2.

Volviéndose cada vez más poderosa, y no sólo en el cálculo, un campo en el que quizá resulta ya insuperable, fuera del perímetro de las fábricas, la IA

¹ Simplificando, el algoritmo es un conjunto de instrucciones, procedimientos o reglas bien definidos para resolver problemas o para alcanzar un objetivo.

² Simondon, Gilbert, “Interview sur la méccanologie”, en *Sur la technique*, Paris, Presses Universitaires de France, 2014 [trad. It. *Sulla tecnica*, Napoli-Salerno, Orthotes, 2017, p. 342].

³ Sobre la naturaleza y sobre las perspectivas de desarrollo de los procesos *machines learning*, cfr. Domingos, Pedro, *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Nueva York, Basic Books, 2015 [trad. It. *L'algoritmo definitivo. La macchina che impara da sola e il futuro del nostro mondo*, Turín, Bollati Boringhieri, 2016].

entra en muchos otros sectores de la vida cotidiana. Sus aplicaciones son innumerables: van desde aspiradoras robóticas hasta los robots de servicio, domésticos o industriales (que nacieron gracias a la sustitución de las manos de los trabajadores por pinzas), de los asistentes virtuales que responden a nuestras preguntas a los robots domésticos que asisten a los ancianos y enfermos, de las computadoras de a bordo que controlan los aviones hasta las sondas espaciales.

¿Seremos capaces de transmitir a las máquinas comandos eficaces para asumir comportamientos que imiten, más allá de la conciencia teórica (*Bewußtsein*) humana, también la conciencia moral (*Gewissen*)?⁴ ¿Sabemos cómo “cargar” con eficacia y seguridad suficiente valores éticos y políticos compartidos en estas máquinas “inteligentes”? ¿Cómo deberá actuar, por ejemplo, un automóvil sin conductor, en los casos en que atropellar a un peatón u otro vehículo es inevitable: ¿debe salvar a la mujer o al hombre, un bebé o un adulto, una o muchas personas, un auto más frágil respecto a uno más robusto? Se están predisponiendo códigos éticos sobre dispositivos inteligentes, en el intento de formular una casuística siempre más amplia, con el fin de permitirles anticipar el mayor número de situaciones.

Pero ¿podrán esas instrucciones ser lo suficientemente detalladas y exhaustivas, y en la transmisión de mensajes podrán suscitarse dudas o correcciones *in itinere*, como sucede en el diálogo entre seres humanos? ¿Serán estos dispositivos realmente capaces de interpretar correctamente las instrucciones sin malinterpretarlas? ¿Podrían, por ejemplo, ejecutar el comando “Haznos sonreír” sin provocarnos parálisis facial?⁵ Y, por último, si bien hay una discusión respecto de los automóviles sin conductor, no sucede lo mismo con los sistemas de misiles o los algoritmos financieros.

Con el avance progresivo de máquinas basadas en comandos que les permiten funcionar a partir de automatismos cada vez más extendidos y eficaces, el individuo contemporáneo abandona la pretensión de ser el único depositario de una racionalidad vinculada de manera indisoluble a un cuerpo y a una inteligencia viviente y consciente. Su *logos*, separándose de la conciencia y aplicándose a las máquinas, se desprende de la ilusión tolemaica de tener el monopolio de la conciencia.

⁴ Véase el planteamiento del problema en Wallach, W. y Allen, L., *Moral Machines. Teaching Robots Right from Wrong*, Oxford, Oxford University Press, 2008. Uso los términos alemanes porque el italiano “coscienza” [y el castellano “conciencia”, N.d.T.] no contempla esta distinción.

⁵ Bostrom, N., *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*, Oxford, Oxford University Press, 2014 [trad. it. *Superintelligenza. Tendenze, pericoli, strategie*, Torino, Bollati Boringhieri, 2017, pp. 188 y 189].

3.

Y ¿qué pasará más adelante cuando, mediante dispositivos implantados en el cuerpo, se multipliquen los seres híbridos, biónicos, o verdaderos *cyborg* (*cybernetic organism*)?; es decir, ¿qué pasará cuando la inteligencia artificial llegue a estar masivamente incorporada a nuestro propio organismo o, a la inversa, cuando la mente humana se introduzca cada vez más en cuerpos no humanos o no vivientes creando una “humanidad” aumentada?⁶ ¿Se esfumará entonces la distinción entre la vida natural y la vida artificial? Ya en 2004 el artista Gil Harbisson —aquejado de una extraña enfermedad, daltonismo, que sólo le permite ver en blanco y negro— llamó la atención al inventar un dispositivo constituido por una prótesis, implantada en el hueso occipital del cráneo y conectada a una minúscula máquina fotográfica frontal, que le permitía transformar las imágenes en ondas sonoras y, por tanto, a su modo, “distinguir los colores”, incluido el ultravioleta y el infrarrojo. En tanto que estos instrumentos formaban parte de su persona, él se consideraba (y era también considerado) como el primer *cyborg*, un ser humano potenciado sin intervención alguna en su ADN.⁷

Los llamados “transhumanistas” consideran que se ha creado una nueva especie humana, en la que el cuerpo se confunde con la máquina (cosa que, en realidad, no ha sucedido todavía). Gracias a una “evolución auto-dirigida”, están convencidos de que, eludiendo la evolución natural de tipo darwiniano, más ligada a la “casualidad y a la necesidad”, podrán programarse hombres cada vez más inteligentes y eficientes.⁸

⁶ Véase el trabajo pionero de McCulloch, Warren, *Embodiments of the Mind*, Cambridge, MIT Press, 1955. Entre el individuo *cyborg* y el biónico, generalmente considerados equivalentes, es oportuno hacer una distinción, en el sentido de que el primero, pero no el segundo, posee un componente dominante de elementos electrónicos o mecatrónicos (de modo que la parte orgánica resulta puramente residual). Cfr. Henry, Barbara, *Da Golem al Cyborg*, Livorno, Salomone Belforte & C., 2013, pp. 31, 32 y 251-253. Para profundizar en esta perspectiva, véanse Marchesini, Roberto, *Il tramonto dell'uomo. La prospettiva postumanista*, Bari, Dedalo, 2009, y, en defensa del poshumanismo, cfr. Barrat, James, *Our final Invention. Artificial Intelligence and the End of Human Era*, Nueva York, Thomas Dunne Books-St. Martin's Press, 2013.

⁷ Benmakhlouf, Ali, “Les robots ont-ils un corps. Le corps augmenté. Dialogue entre A. Benmakhlouf et J. M. Besnier”, en *Atelier. Le corps*, Monaco, Édition des Rencontres philosophiques de Monaco, 2017, p. 91. Vale la pena subrayar la distancia que separa esta perspectiva de una de las más avanzadas concepciones filosóficas del cuerpo en el siglo XX, la de Maurice Merleau-Ponty, que sitúa tanto la percepción como la mente en el mundo. En particular, véase, sobre este punto, el volumen de Firenze, Antonino, *Il corpo e l'impensato. Saggio su Merleau-Ponty*, Milano-Udine, Mimesis, 2011.

⁸ Vatinno, Guisepe, *Il transumanesimo. Una nuova filosofia per l'uomo del XXI secolo*, Roma, Armando Editore, 2010.

Una vez descartados los rasgos ideológicos y a veces místicos (que se manifiestan incluso en comparaciones con monstruos del pasado, como los androides de la película *Metropolis*), es necesario reconocer que el transhumanismo contiene un elemento de verdad; es decir, que al menos una parte de la humanidad —la parte técnicamente más avanzada o menos golpeada por la escasez económica— podrá dotarse de inauditos poderes físicos y cognitivos. Se cumplirá así, en algunos aspectos, el escenario de ciencia ficción descrito por Aldous Huxley en una afortunada novela de 1932, *Un mundo feliz*, donde presenta una sociedad en la que los seres humanos son programados según los roles que deberán desempeñar, y fabricados en probetas y máquinas. Algunos están destinados a mandar y otros a ser esclavos, pero todos están satisfechos con su condición gracias a una droga, el soma.⁹ Esta simulación novelesca, obra de alguien que provenía de una familia de científicos (el abuelo Thomas Henry era un famoso zoólogo; el hermano Julian, un ilustre biólogo; el hermanastro Andrew, un premio Nobel en medicina), parece haber adquirido una mayor plausibilidad gracias a las biotecnologías y a los psicofármacos. En perspectiva tenemos, por un lado, la posibilidad concreta de crear bebés “en probeta”, mediante la fecundación asistida, y también animales transgénicos o clonados; y tenemos, por otro, la posibilidad de incidir mayormente en los estados de conciencia mediante fármacos o drogas de última generación (falta, afortunadamente, la voluntad política de usarlos).

4.

¿Podría presentarse el peligro de una colonización directa de las conciencias; es decir, de que seamos condicionados con la introducción de “caballos de Troya mentales” gracias a una especie de chip implantado en el cráneo o conectado a una nube (*cloud*), como sucedía con el aparato de Gil Harbisson? ¿Qué eficacia sin precedentes tendrían las ideas, opiniones, creencias y pasiones inoculadas en nosotros sin mediación de dispositivos externos —y por lo tanto no extraíbles o controlables fácilmente— y diseminadas por minorías organizadas o por concentraciones de poder formalmente legítimas e incluso democráticas, que podrían, en el caso extremo, desencadenar una guerra cibernética más o menos violenta, dirigida no sólo a debilitar o destruir

⁹ Huxley, Aldous, *Brave New World*, London, Chatto & Windus, 1932 [trad. de *Il mondo nuovo*, Milano, Mondadori, 2016].

las defensas de una nación, sino incluso a ejercer poderosamente influencia sobre sus ciudadanos (algo que, en parte, está ocurriendo ya mediante instrumentos menos sofisticados? ¿Será la idea de dignidad, conectada con la libertad y la igualdad, la que nos ayude a “evitar la separación radical entre personas, la guerra entre humanos y post-humanos poseedores de diferentes cualidades”?¹⁰

Parafraseando el Evangelio según San Juan, ¿el hecho de que el Verbo se haya convertido en máquina, que el espíritu también espire en lo no viviente, que la razón y el lenguaje, objetivados en forma de algoritmo, habiten en formas no humanas, implica realmente una derrota para nuestra especie? Una vez que estos dispositivos sean capaces de “aprender” o de “prever”, ¿el hombre se limitará, en términos aristotélicos, a ser el *organon*, el “brazo”, el ejecutor, de un *logos* artificial mucho más capaz que él en la elaboración de información y en la toma de decisiones en distintos ámbitos? ¿O es más verosímil que haya una conveniencia recíproca en la colaboración entre el hombre y el robot o entre el hombre y los dispositivos capaces de desarrollarse a través de la *machine learning*?

Para reflexionar adecuadamente sobre estas cuestiones, debemos evitar contraponer frontalmente al hombre con la máquina, inteligente o no. Terminaríamos en un callejón sin salida, en retóricas victimistas o triunfalistas sobre la derrota del hombre por parte de la máquina, o sobre su victoria sobre aquello que amenazaba con escapar a su dominio. En el fondo, la trasposición de la inteligencia y la voluntad humanas en las máquinas es sólo una de las tantas formas de objetivación de la subjetividad. A un nivel, sin duda, muy complejo, tal objetivación es análoga a la escritura, al modo en el que los pensamientos asumen la dimensión física de los símbolos dibujados en soportes materiales que el eventual lector debe ser capaz de descifrar y comprender. Poder descargar pensamientos y acciones sobre soportes materiales constituye una enorme ventaja, que deja libres a la mente y a la voluntad humanas para otras tareas. Los individuos no pueden negar la ventaja que obtienen para su conciencia y su memoria al estar exentos de la tarea de cargarse de contenidos y recuerdos que fácilmente pueden ser conservados en dispositivos externos.

¹⁰ Rodotà, S., “Antropologia dell’uomo dignus”, *Civilistica.com: Revista Elettronica De Diritto*, vol. 2, núm. 1, 2013, pp. 1-13, disponible en: <http://civilistica.com/wp-content/uploads/2015/02/Rodot%C3%A0civilistica.com-a.2.n.1.2013.pdf> reeditado con el título *La rivoluzione della dignità*, en *idem*, *Vivere la democrazia*, Roma-Bari, Laterza, 2018, pp. 143-152 (versión que cito y que contiene también un ensayo análogo, *Homo dignus*, pp. 143-152).

5.

La pregunta que debe hacerse no se refiere a la supuesta gigantomaquia entre el hombre y la máquina, sino en el uso que se hace de estas herramientas por parte de quien las produce, a través de algoritmos destinados a gobernar a la sociedad; por ejemplo, canalizando la opinión pública en ciertas direcciones a través de redes sociales (*social networks*) o llenando de contenidos fútiles o manipuladores gran parte del tiempo que queda libre gracias a la automatización en el ámbito laboral. Independientemente de los aspectos económicos provocados por el desempleo tecnológico producido por las nuevas tecnologías, la inteligencia artificial es enormemente útil, aunque se ha vuelto peligrosa para la democracia cuando está en manos de poderes opacos de tipo militar o financiero, que se sirven de dispositivos y algoritmos secretos capaces de espiar potencialmente a todos los ciudadanos, de influir en las elecciones o de favorecer el dominio de elites restringidas.

Es precisamente cuando la tasa de objetividad crece rápidamente, invadiendo esferas cada vez más numerosas de la existencia cotidiana e induciendo a los individuos a ver sus propias facultades inexorablemente absorbidas por mecanismos desprovistos de conciencia, cuando se hace urgente comprender su impacto en la política, así como en la educación. De lo contrario, nos arriesgamos a pagar el precio de un grave déficit de recursos inmediatamente disponibles a la mente (información y nexos lógicos o analógicos) que favorecen la velocidad de respuesta y la elasticidad, de quedarse atrás y utilizar conceptos, parámetros mentales y actitudes que ya no son adecuados para competir con situaciones cambiantes, especialmente cuando se trata de coordinar la velocidad creciente de cálculo o de ejecución de programas “inteligentes” por parte de las máquinas¹¹ con la lentitud de los hombres, quienes, en el sentido de Günther Anders, se volverían cada vez más “anticuados”.¹²

¿Cómo se transformará la autoconciencia en un mundo en el que las máquinas y los robots ejecuten la mayoría de las funciones desarrolladas por los seres humanos renunciando a la mayor parte de la fatiga de reflexionar sobre tantos aspectos de su existencia? Nuestro constante contacto con “pensamientos ciegos” (los que carecen, leibnizianamente, de conciencia e

¹¹ Considérese solamente que la velocidad de procesamiento de datos se ha multiplicado en pocas décadas (desde mediados de los años cuarenta hasta finales de los ochenta del siglo pasado) por 10⁶, *cf.* Geissler, Karlheinz, *Vom Tempo der Welt. Am Ende der Uhrzeit*, Freiburg, Herder, 1999, p. 89. Esa velocidad, al día de hoy, con seguridad, ha seguido creciendo.

¹² Anders, Günther, *Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele im Zeitalter des zweiten industriellen Revolution*, vol. I [1956], trad. It., *L'uomo è antiquato*, Torino, Bollati Boringhieri, 2007.

imagen) y “formateados”, ¿pondrá en riesgo el pensamiento opacándolo, debilitará la voluntad, hará borrosa la imaginación y atenuará la creatividad impredecible presente en cada uno de nosotros? Sin algún tipo de compensación, sin el refuerzo de la personalidad mediante una nueva especie de “ejercicios espirituales”, al confiar en procedimientos automáticos, en algoritmos escritos por otros ¿acaso no estamos corriendo el riesgo de secar incluso la propia facultad de juicio?

6.

Dentro de este marco, ¿cómo cambiará el mundo de la política, si es cierto, como ha afirmado el presidente de la Federación Rusa, Vladimir Putin, que “quien sea capaz de dominar la inteligencia artificial gobernará el mundo?”¹³ Esta afirmación no parece tan hiperbólica como parece; es cierto que entre las principales potencias del planeta ha comenzado una carrera comparable a aquella por la posesión de armas nucleares en las décadas inmediatamente posteriores al final de la Segunda Guerra Mundial.

¿La jerarquía del poder será definida entonces por la inteligencia artificial, el nuevo y poderoso *soft power*, que realmente se transforma en *hard power*, no sólo en el ámbito militar o financiero, sino que, aplicado a las redes sociales (*social networks*), es capaz de dar forma de manera inadvertida a la mentalidad y elecciones de miles de millones de personas? Nótese que el gobierno mundial garantizado por la IA es independiente del régimen político de quien será capaz de dominarlo; tan es así, que son los Estados no democráticos (como la Federación Rusa o la República Popular China) o las democracias sui generis a la Trump son los que más están invirtiendo en este campo.

¿Quién estará incluido y quién quedará excluido en el decisivo paisaje político y social al que asistimos, en esta fase de crecimiento extremo de las desigualdades que observa, por un lado —en expresión de Saskia Sassen— una “secesión de los patricios”, de los superricos y poderosos, y una “secesión de la plebe”, de los desechos humanos sin trabajo ni dignidad, expulsados de la vida profesional y de sus países, gracias también a la acumulación de conocimientos e intereses que actúan siguiendo una lógica brutal y depredadora, de la cual es difícil encontrar responsables directos?¹⁴

¹³ Campbell, Charlie, “Baidu’s Robin Li is helping China win the 21st Century”, *Time*, enero 29, 2018, p. 22, disponible en: <http://time.com/5107485/baidus-robin-li-helping-china-win-21st-century/>.

¹⁴ Sassen, Saskia, *Expulsion, Brutality and Complexity in the Global Economy*, Cambridge, Harvard University Press, 2014.

Paradójicamente, a pesar de la difusión de la alfabetización y de la cultura, ¿están destinadas a aumentar las desigualdades con el crecimiento de un nuevo tipo de ignorancia generalizada, que debilita la facultad de juicio y la claridad mental, creando idiotas (en sentido griego) especializados? Locke recordaba que, en su tiempo, estaban —justamente según él— excluidos de la obtención de la autonomía y la ciudadanía plena aquellos hombres cuya existencia está “desgastada por el esfuerzo de conseguir los recursos para sobrevivir”, así que no debemos “esperar que un hombre que ha dedicado toda su vida a un trabajo agobiante conozca más de la variedad de cosas que se hacen en el mundo, de lo que puede saber de la geografía de un país un caballo de carga que constantemente va y viene por un callejón estrecho o por una carretera sucia, solamente al mercado”. Tampoco podemos esperar que otros más afortunados, a pesar de gozar de riquezas abundantes y tiempo libre, renuncien a escuchar las opiniones de los demás o abandonen a la pereza que los induce a no hacer uso del propio intelecto. No se dan cuenta que de que “quien es ciego siempre será conducido por quien tiene vista o al contrario caerá en una zanja; y, sin duda, el más subordinado, el más esclavo, es aquél que es ciego en su propio intelecto”¹⁵. ¿Qué otra miopía cultural o ignorancia de masa podría extenderse aún más? ¿Cómo podremos iluminar el propio y el *general intellect* en este nuevo estado de complejidad?

7.

¿De qué tipo de defensas disponemos para combatir los que en la actualidad se presentan como los nuevos poderes ocultos? En nuestros días, ya no parece una opinión pública como esfera del debate basado en la contraposición seria de ideas y posiciones, que funcione como “perro guardián” del poder. La opinión pública parece haberse transformado en una *fictio*, en una construcción capilar y científicamente organizada por una realidad paralela.

¿Cómo incide la inteligencia artificial y su uso en la configuración de nuevas relaciones de poder y cómo afectan eventualmente a las actuales democracias? Hasta ahora, los regímenes democráticos han regulado el pensamiento y la voluntad de los hombres según criterios destilados a lo largo de una experiencia milenaria y a través de la confrontación argumentada públicamente a partir de lenguajes naturales fácilmente accesibles a una co-

¹⁵ Locke, John, *An Essay Concerning Human Understanding*, Oxford University Press, 1975 [trad. It., *Saggio sull'intelletto umano*, vol. 4, Bari, Laterza, 1972, pp. 258 y 263].

munidad de hablantes. La cultura era el *medium* a través del cual se formaba la voluntad política, aunque cargada de ideología, de astucia, y de no veladas amenazas de violencia. Además, hace tiempo ya que la opinión pública ha dejado de ser aquello que John Stuart Mill llamaba el “perro guardián” del poder, la esfera del debate basado en una seria confrontación de ideas y posiciones, para transformarse en una especie de *fictio*, en una construcción capilar y científicamente organizada por una realidad paralela. ¿Acaso esto no sucede, primero, gracias a matrices de ideas y emociones preconfiguradas, y, después, mediante retoques y actualizaciones continuas, que producen un “clima de opinión” cambiante?

Actualmente, la producción y el control de los algoritmos más complejos extraídos de los *Big Data* que obtienen información sobre las orientaciones de los consumidores y los ciudadanos y distorsionan la comunicación (piénsese nada menos en *Cambridge Analitica*) se han vuelto decisivos, tanto que el poder económico, financiero, político y militar se concentra virtualmente siempre en menos manos.

El elemento “donante”, de gratuidad en el acceso a Internet y a las redes sociales (*social media*) se paga por los usuarios alimentando el poder parasitario de las grandes compañías de comunicación, que detentan los primeros lugares de riqueza en el mundo. Piénsese, por ejemplo, en el algoritmo *PageRank* adquirido por Google. Fue escrito por dos estudiantes que descubrieron que cada *link* “contiene un poco” de inteligencia humana, y que todos los *links* juntos contienen una gran cantidad de inteligencia —mucho más, en efecto, de la que puede poseer cualquier mente individual. El motor de búsqueda Google explora en esta inteligencia, *link* tras *link*, y la usa para determinar la importancia de todas las páginas Web. “Cuanto mayor sea el número de *links* que conduce a una página, más grande es su valor”. Por tal motivo, tal *software* “explota sistemáticamente el conocimiento y las elecciones humanas sobre aquello que es significativo”. Cada vez que escribimos un *link*, o simplemente damos clic en él, alimentamos el sistema de Google con nuestra inteligencia. Hacemos a la máquina un poco más inteligente— y a Brin, Page y todos los accionistas de Google, un poco más ricos.¹⁶

Surgen de aquí una avalancha de preguntas sobre nuestro presente y, sobre todo, sobre nuestro futuro inmediato. Elenco sólo algunas: ¿puede la democracia convivir y quizá prosperar al lado del capitalismo algorítmico?

¹⁶ Carr, Nicholas, *The Big Switch. Rewiring the World, from Edison to Google*, Nueva York, W. W. Norton, 2008 [trad. T., *Il lato oscuro della rete. Libertà, sicurezza, privacy*, Milano, Etas, 2008] sobre el cual remito a Pasquinelli, Matteo, *L'algoritmo PageRank di Google: diagramma del capitalismo cognitivo e rentier dell'intelletto comune*, disponible en: <http://www.tlaxcala-int.org/upload/telechargements/86.pdf>.

¿Cualquier ciudadano puede comprender, ciertamente no los algoritmos en sentido técnico, sino el uso que hace de ellos?

8.

Pasando directamente al ámbito económico, e indirectamente al político y antropológico, ¿qué peso tiene la transición del taylorismo-fordismo a la automatización, a la robótica, etcétera, en las transformaciones del trabajo? ¿Qué aspecto asumirá el trabajo, entendido como actividad de transformación de la naturaleza, de la sociedad y del hombre, pero también como componente esencial de la identidad humana —tal como ha sido entendido por milenios con relación a la supervivencia de los individuos y sociedades— una vez que las diferencias entre el trabajo y el tiempo libre o entre el trabajo y la vida será destinada progresivamente a esfumarse? ¿Cómo funcionan los mecanismos de control político basados en la persuasión mediante lenguajes naturales respecto a los algoritmos ocultos y desconocidos para la mayoría, que canalizan y formatean los discursos

El desempleo tecnológico es un problema del que se ha discutido intensamente desde hace al menos dos siglos. Hasta ahora, se ha evitado el peligro de una falta masiva de empleo por el progreso tecnológico, gracias a la reducción de las horas de trabajo, al desarrollo de la instrucción pública y al surgimiento de nuevos sectores de la economía. Muchos se preguntan si la aparición de los megacomputadores y de los robots de nueva generación, que muestran un comportamiento siempre más parecido al de los seres humanos, si no es que incluso sobrehumano, no nos estará llevando hacia un punto de no retorno, que haría superfluos la mayor parte de los trabajos.

Actualmente es fácil darse cuenta de que la triunfal consolidación de las tecnologías informáticas, de la robótica y de la inteligencia artificial, podría —al menos en una fase de transición de duración indefinible— llevarnos hacia una situación comparable a la que se dio con la introducción de las máquinas durante la primera revolución industrial. Hoy en día, es probable que el desempleo y el subempleo generados por las nuevas tecnologías afecten no sólo a los operadores de las fábricas o a los trabajadores no calificados ni especializados, sino también a los oficinistas, a los licenciados, y a los profesionales de alto nivel, que serán sustituidos por máquinas no asistidas por el hombre. Es decir, inevitablemente —como habían previsto hace casi veinte años Ulrich Beck y más recientemente Oliver Nachtwey—¹⁷ se redu-

¹⁷ Beck, Ulrich, *Schöne neue Arbeitswelt. Vision: Weltbürgergesellschaft*, Frankfurt/Nueva York, Campus Verlag, 1999 [trad. It., *Il lavoro nell'epoca della fine del lavoro. Tramonto delle sicurezze e nuo-*

cirá el número de empleados, remplazados por máquinas no asistidas por el hombre, autónomas en el desarrollo predictivo de sus funciones.

La sustitución de los puestos de trabajo humano se acentuará por la nueva generación de robots dotados de una mayor destreza física, de reconocimiento visual tridimensional y, muy pronto, de la creciente capacidad de conectarse a “poderosos *hubs* computacionales centralizados”; es decir, a *cloud computing*, a la nube informática, que permiten una constante actualización (*upgrading*) del *software*, tanto en los contenidos como en la arquitectura. He aquí algunos ejemplos: en el sector de la industria, los robots son capaces de soldar piezas por medio de sensores que “perciben” la geometría; la automatización en la recolección de algodón o trigo es casi total en los Estados Unidos; la preparación de alimentos en las cadenas de comida rápida también amenaza con cancelar una gran cantidad de empleos, gracias a una máquina que “puede preparar alrededor de 360/400 hamburguesas por hora, tostar el pan y cortar los ingredientes frescos como tomates, cebollas y pepinillos encurtidos, insertándolos en el emparedado al recibir la orden”.¹⁸ Incluso la cosecha de naranjas es realizada por un robot en forma de pulpo, que puede reconocer, localizar, cosechar y almacenar la fruta.¹⁹ ¿Para beneficio de quiénes es el trabajo de los robots, las megacomputadoras y la inteligencia artificial en general? ¿Quién tendrá las habilidades y los medios para producirlos y mejorarlos?

9.

No está del todo claro cuál será el impacto de las máquinas sobre el empleo de las personas en un futuro próximo o lejano. Los datos son muy contradictorios. Suponiendo que todo cambio tecnológico importante inicialmente produce grandes trastornos antes de generar estados de mayor o menor equilibrio social, el problema inevitable, como se mencionó antes, es el del momento en que se crearán nuevos empleos sustitutorios. Y esto no depende de las máquinas.

¿Cómo debe evolucionar el trabajo en las nuevas condiciones históricas? En dos direcciones. En primer lugar, el tiempo libre no puede repre-

vo impegno civile, Torino, Einaudi, 2000 (donde se muestra el vertiginoso aumento del trabajo precario a partir de los años sesenta del siglo pasado), y Nachtwey, Oliver, *Die Abstiegs-gesellschaft. Über das Aufbegehren in der regressiven Moderne*, Berlin, Suhrkamp, 2016.

¹⁸ Ford, Martin, *Rise of the Robots*, Nueva York, Basic Books, 2015 [trad.it., *Il futuro senza lavoro. Accelerazione tecnologica e macchine intelligenti*, Milano, Il Saggiatore, 2017, pp. 29 y 30.

¹⁹ *Ibidem*, p. 4.

sentar solamente una compensación por un trabajo extenuante, aburrido y no escogido libremente. Tiene que tener otro sentido, no sólo “fuera del trabajo”, sino también adentro, en el cambio de las condiciones en las que cada uno debe encontrar una identidad propia que mantenga el sentido ético del trabajo, que no sea una fuga de él ni tampoco un “ocio creativo” contrapuesto al trabajo, que puede ser igualmente creativo, pero que ciertamente no puede absorber todos los aspectos de la vida humana y garantizar necesariamente el núcleo de identidad de un individuo (frente a la condena del ocio en la ética calvinista y, en general burguesa, es indudable que ha encontrado una amplia legitimidad el deseo de gozar restado al trabajo).

Es verosímil que, con la reducción de las horas de trabajo y la eliminación de las tareas físicamente más pesadas, sean las máquinas, los autómatas y la inteligencia artificial quienes ejecuten la mayor parte de los trabajos y servicios. El “tiempo libre” aumentará rápidamente. ¿Sabremos gestionar y organizar nuestra vida cuando dispongamos de una enorme cantidad de tiempo libre gracias al trabajo de las máquinas y a la racionalización de la producción?

¿En qué modo, retomando un tema aristotélico y arendtiano, la *poiesis* y la *praxis*, la vida laboral y la vida activa, la esfera doméstica de producción y la esfera política de la acción, estarán sujetas a los cambios? ¿En qué modo se entrelazarán la libertad del trabajo y la libertad en el trabajo, el fin del trabajo fordista con otras formas de trabajo o de actividad, que no signifiquen el fin del trabajo en cuanto tal? ¿Tendremos una sociedad “liberada del trabajo o amenazada por una servidumbre más profunda”?²⁰ Si es cierto que en algunas partes del planeta la escasez disminuirá por el efecto de las máquinas y la inteligencia artificial, ¿viviremos en un mundo dividido en el que una parte se abandone a sí misma, como en *Un mundo feliz* de Aldous Huxley?

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERS, Günther, *Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, trad. it., *L'uomo è antiquato*, Torino, Bollati Boringhieri, 2007.
- BARRAT, James, *Our Final Invention. Artificial Intelligence and the End of Human Era*, Nueva York, Thomas Dunne Books-St. Martin's Press, 2013.

²⁰ Rodotà, Stefano, “Dall’umano al postumano”, en *Vivere la democrazia*, Roma-Bari, Laterza, 2018, p. 138.

- BECK, Ulrich, *Schöne neue Arbeitswelt. Vision: Weltbürgergesellschaft*, Frankfurt/ Nueva York, Campus Verlag, 1999, trad. it., *Il lavoro nell'epoca della fine del lavoro. Tramonto delle sicurezze e nuovo impegno civile*, Torino, Einaudi, 2000.
- BENMAKHOLOUF, Ali, “Les robots ont-ils un corps. Le corps augmenté. Dialogue entre A. Benmakhlouf et J. M. Besnier”, en *Atelier. Le corps*, Monaco, Édition des Rencontres philosophiques de Monaco, 2017.
- CAMPBELL, Charlie, “Baidu’s Robin Li is helping China win the 21st Century”, *Time*, enero 29, 2018, disponible en: <http://time.com/5107485/baidu-robin-li-helping-china-win-21st-century/>.
- CARR, Nicholas, *The Big Switch. Rewiring the World, from Edison to Google*, Nueva York, W. W. Norton, 2008, trad. it., *Il lato oscuro della rete. Libertà, sicurezza, privacy*, Milano, Etas, 2008.
- DOMINGOS, Pedro, *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Nueva York, Basic Books, 2015, trad. it., *L'algoritmo definitivo. La macchina che impara da sola e il futuro del nostro mondo*, Torino, Bollati Boringhieri, 2016.
- FIRENZE, Antonino, *Il corpo e l'impensato. Saggio su Merleau-Ponty*, Milano-Udine, Mimesis, 2011.
- FORD, Martin, *Rise of the Robots*, Nueva York, Basic Books, 2015, trad. it., *Il futuro senza lavoro. Accelerazione tecnologica e macchine intelligenti*, Milano, Il Saggiatore, 2017.
- HENRY, Barbara, *Da Golem al Cyborg*, Livorno, Salomone Belforte & C., 2013.
- GEISLER, Karlheinz, *Vom Tempo der Welt. Am Ende der Uhrzeit*, Freiburg, Herder, 1999.
- HUXLEY, Aldous, *Brave New World*, London, Chatto & Windus, 1932, trad. de *Il mondo nuovo*, Milano, Mondadori, 2016.
- LOCKE, John, *An Essay Concerning Human Understanding*, Oxford University Press, 1975, trad. it., *Saggio sull'intelletto umano*, vol. 4, Bari, Laterza, 1972.
- MARCHESINI, Roberto, *Il tramonto dell'uomo. La prospettiva postumanista*, Bari, Dedalo, 2009.
- MCCULLOCH, Warren, *Embodiments of the Mind*, Cambridge, MIT Press, 1955.
- NACHTWEY, Oliver, *Die Abstiegs-gesellschaft. Über das Aufbegehren in der regressiven Moderne*, Berlin, Suhrkamp, 2016.
- PASQUINELLI, Matteo, *L'algoritmo PageRank di Google: diagramma del capitalismo cognitivo e rentier dell'intelletto comune*, disponible en: <http://www.tlaxcala-int.org/upload/telechargements/86.pdf>.
- RODOTÀ, Stefano, *Vivere la democrazia*, Roma-Bari, Laterza, 2018.

- RODOTÀ, Stefano, “Dall’umano al postumano”, en *Vivere la democrazia*, Roma-Bari, Laterza, 2018.
- SASSEN, Saskia, *Expulsion, Brutality and Complexity in the Global Economy*, Cambridge, Harvard University Press, 2014.
- SIMONDON, Gilbert, *Sulla tecnica*, Napoli-Salerno, Orthotes, 2017.
- VATINNO, Guisepe, *Il Transumanesimo. Una nuova filosofia per l’Uomo del XXI secolo*, Roma, Armando Editore, 2010.