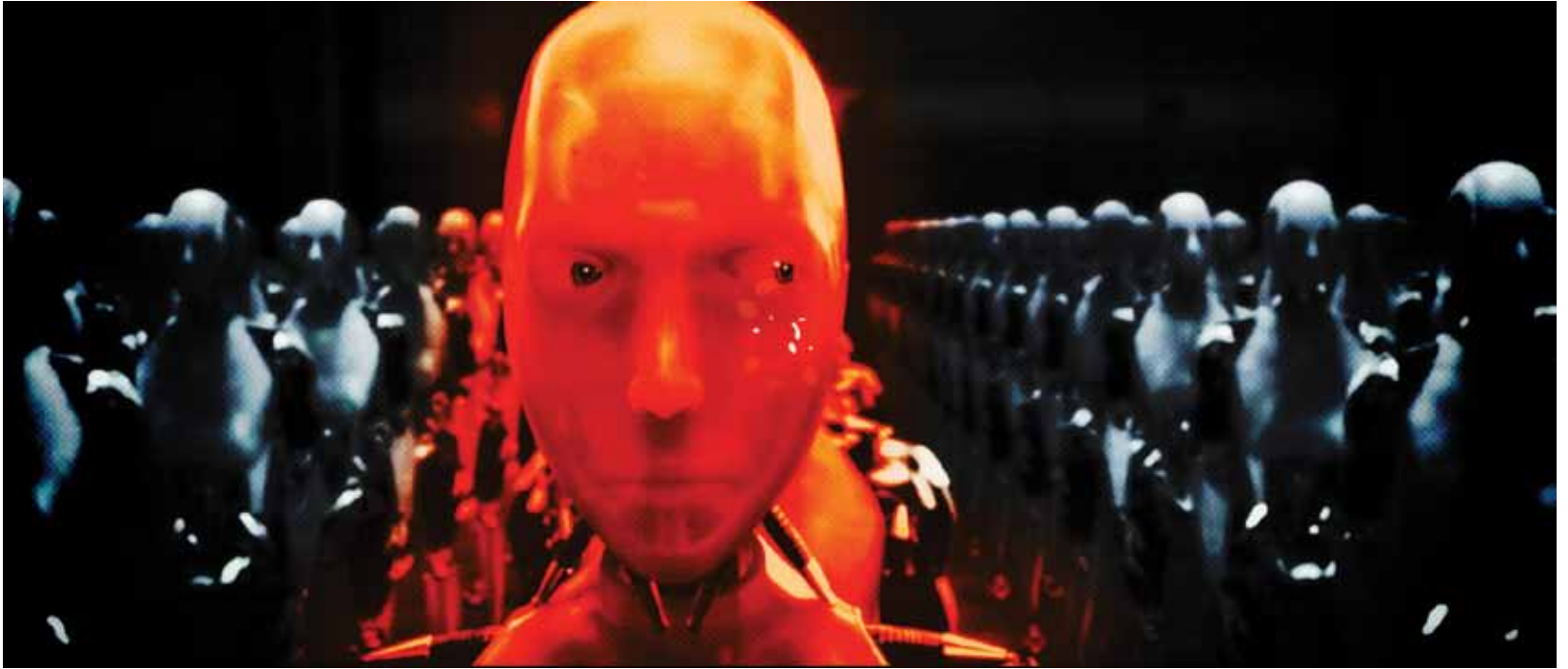


LA CONSPIRACIÓN DE LOS ROBOTS

Retoque digital sobre fotograma: Juan Atacho



PAULA BACH

Redacción *La Izquierda Diario*.

Las páginas de la prensa están desde hace tiempo plagadas de información sobre las habilidades de los robots, los vehículos *driverless* y la “inteligencia artificial”. Autos sin conductor diseñados por Google, barcos autónomos ideados por el Pentágono, humanoides que podrían operar con escasa colaboración de médicos de carne y hueso, robots pensados por Airbus para trabajar junto a humanos en la línea de montaje o plataformas de inteligencia artificial que, según dicen, resultan capaces de manejar hasta treinta idiomas y pueden aprender a interactuar con humanos.

Pero la información –que particularmente se ocupa de destacar imágenes humanoides– no viene sola ni es gratis. Su correlato lo constituyen insistentes preguntas aviesas del tipo: “Robots: ¿amigos o enemigos del hombre?”; “¿más o menos eficaces que los humanos?”; “¿los robots son buenos o malos para la humanidad?”. O, más directamente, afirmaciones tales como: “millones de trabajadores perderán sus empleos”.

Sin embargo, preguntas como: ¿será capaz la humanidad de poner a su servicio un producto tal de la inteligencia colectiva?; ¿será capaz de reducir el tiempo de trabajo gris y cotidiano en el mediano o aún en el largo plazo?; ¿de cuántas horas sería una jornada de trabajo media teniendo en cuenta la ayuda de este eventual “ejército de robots”?; ¿de 6?; ¿de 4 horas?; ¿de 3, de 2?; ¿será capaz

la humanidad de crear las máquinas que le permitan a las amplias mayorías conquistar el tiempo libre necesario para desarrollar la imaginación, la creatividad, el arte, la ciencia? Parece extraño, pero nadie –salvo muy escasas excepciones entre aquellos que tienen el poder de influenciar la opinión pública– se formula este humilde interrogante...

¿Un ejército al acecho?

La imagen de un ejército de robots en movimiento dispuesto a desplazar a los humanos de sus puestos de trabajo, exige recapacitar sobre el verdadero estado de la cuestión. En primer lugar hay que señalar que la idea de la revolución de la robótica es parte del concepto más amplio de una nueva “revolución industrial” eventualmente impulsada por el salto tecnológico en la información y las comunicaciones, que además de robots, vehículos sin conductor, “inteligencia artificial” –o big data–, involucra a las impresoras 3D entre otros grandes rubros como la genética, la nanotecnología o los avances médicos y farmacéuticos.

Como señala Robert Gordon en *The rise and fall of american growth*¹, la industria de la robótica fue introducida por General Motors en 1961 pero recién hacia mediados de los años ‘90 comenzaron a utilizarse robots para soldar partes de automóviles o reemplazar trabajadores en los insalubres talleres de pintura

automotriz. Sin embargo –y también según Gordon– hasta hace unos pocos años los robots resultaban demasiado grandes y demasiado caros. La progresiva disminución en el costo de los componentes de las computadoras y el crecimiento exponencial en su performance, así como las mejoras en herramientas de diseño electromecánico y en almacenamiento de energía eléctrica, son algunos de los avances que dieron lugar a la producción de robots pequeños, con costos reducidos y crecientemente capaces.

Aunque existen robots que se desempeñan en los ámbitos de servicios distribuyendo suministros en hospitales, realizando entregas en las habitaciones de hoteles, alcanzando comidas a los clientes en restaurantes o en los grandes depósitos, hasta ahora las mayores inversiones en robótica se produjeron en el ámbito industrial. Pocas empresas industriales han considerado sin embargo la posibilidad de utilizar robots humanoides para sus fábricas. Suelen contar más bien con sistemas de dos brazos, porque los robots se desarrollan para realizar tareas específicas, para apoyar al trabajo humano y para ello simplemente, no se necesitan “dos piernas”². La mayoría de los robots tomó la forma de máquinas industriales caras, de alta precisión, que generalmente operan en jaulas de protección en las líneas de montaje de automóviles, llevando a cabo tareas preprogramadas, »

sin la necesidad o la posibilidad de adaptarse a condiciones cambiantes³. No obstante a partir de 2012 comenzaron a fabricarse robots de bajo costo destinados a pequeñas empresas que imitan parcialmente la forma humana y que –como los bautizados Baxter o Sawyer– están diseñados para trabajar junto a humanos, pudiendo reprogramarse diariamente para cambiar de tarea.

En consonancia con gran cantidad de fabricantes, industriales y científicos, Gordon subraya que el nivel robótico obtenido hasta el momento sólo complementa el trabajo humano y aún está lejos de contar con la capacidad para reemplazarlo. Señala por caso que en los depósitos de Amazon, mencionados a menudo como ejemplo de frontera de la tecnología robótica, se verifica que los autómatas en realidad no manipulan mercadería. Se limitan a trasladar estantes cargados hasta los lugares donde los empleados empaacan los objetos. Las habilidades táctiles para distinguir formas, tamaños y texturas están aún por fuera de las capacidades robóticas. Evaluaciones similares se reflejan en diversas notas de la prensa internacional⁴ que distinguen la precisión como un reto para la robótica. Suele subrayarse, por ejemplo, que si bien los robots pueden colocar componentes electrónicos en una placa de circuito plana, tienen dificultades para montar una batería de auto que posee muchas piezas pequeñas que deben ser instaladas en ángulos de difícil acceso. A su vez, tareas de trabajo muy intensivo como la costura de prendas o la fabricación de calzado, habrían sufrido hasta el momento una automatización mínima.

Robert Gordon apunta también que –tal como afirman especialistas del MIT's Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory– la capacidad de razonamiento de los robots es limitada y está contenida íntegramente en el software. De modo tal que si un robot se encuentra frente a una situación para la que no está programado, entra en estado de error y deja de operar. Algo similar sucede con los vehículos sin conductor –aún en fase de experimentación– que funcionan en base a mapas y no consiguen adaptarse al terreno tal como se presenta. Cualquier cambio inesperado en el “territorio” pone al software de manejo en blanco y exige la toma de control por parte de un conductor.

Inteligencia artificial

En el caso del big data –o lo que se conoce como “inteligencia artificial”– los reconocidos especialistas Brynjolfsson y McAfee se preguntan si la tecnología de automatización está llegando cerca de un punto de inflexión

en el que finalmente las máquinas dominan los rasgos que mantuvieron a los humanos irremplazables. Pero Gordon afirma que estos autores –considerados parte del ala “tecnoptimista”– mienten directamente respecto de la sofisticación y humanización de las habilidades de las computadoras. Gordon puntualiza que por ahora y en su gran mayoría, el big data está siendo utilizado por las grandes corporaciones con propósitos de marketing. Y que si las computadoras trabajan también en campos como diagnóstico médico, prevención del crimen, aprobación de créditos, agentes de seguro, entre otros, donde en algunos casos los analistas humanos son reemplazados, en realidad la velocidad de las computadoras mayormente logra acelerar el proceso y volverlo más preciso trabajando en colaboración con humanos. Gordon señala además que en todo caso los puestos que pueden ser reemplazados no resultan nada demasiado nuevo sino que siguen los pasos de las víctimas de la web de hace dos décadas como los agentes de viajes, vendedores de enciclopedias o trabajadores de videoclubs.

Aunque la prensa financiera británica⁵ guste reflejar ideas tan “loables” como que los robots “No beben, no se cansan y no van a la huelga”, al menos por ahora las máquinas y los “humanoides” están muy lejos de poder sustituir a aquellos que beben, se cansan, van al paro y encima –aunque ya no se puede distinguir si para bien o para mal de los dueños del capital–... ¡piensan! Como también señala Gordon, en el formato actual de los robots que trabajan en colaboración con humanos no hay nada muy distinto a la introducción de maquinaria en la industria textil en la temprana revolución industrial en Inglaterra. El reemplazo de trabajo humano por computadoras se viene desarrollando desde hace más de cinco décadas y el reemplazo de trabajo humano por máquinas en general lleva más de dos siglos.

Por supuesto –resalta Gordon– muchas funciones de los robots van a desarrollarse en el futuro. Pero habrá que esperar a un largo y gradual proceso antes de que estos humanoides –por fuera de la manufactura y el marketing– devengan un factor significativo de reemplazo de trabajo humano en los servicios, el transporte o la construcción, es decir en los sectores que más crecen en los países centrales y donde la baja productividad se manifiesta como problema más agudo.

Debido a que en el sector de servicios, el producto –en gran parte de los casos y como resaltáramos en un ensayo⁶ de hace varios años– no existe como algo separado del productor, no resulta descabellada la hipótesis

según la cual pueda resultar más difícil crear los robots que efectivamente sustituyan puestos de trabajo en ese ámbito. A diferencia de la manufactura, donde pueden sustituirse trabajos parciales o tareas específicas, en los servicios y en una multitud de circunstancias, se debería suplantar directamente al trabajador y precisamente eso es lo que está muy lejos de ser alcanzado amén del gran desarrollo tecnológico. Limitación que se pone de manifiesto –no por casualidad– cuando el trabajo de servicios ocupa un lugar creciente en la economía capitalista.

El colmo del fetichismo (o gato encerrado)

Más allá de los aspectos referidos al estado actual de la tecnología, resta señalar que es necesario distinguir entre innovación y aplicación o, lo que es lo mismo, entre desarrollo tecnológico y productividad. Lo cierto es que sea cual fuere el nivel de avance tecnológico obtenido hasta el momento, un “ejército de robots” no podría “venir marchando” simplemente porque los dueños del capital –al menos en el presente estado de cosas– no están dispuestos a invertir masivamente en tecnología. Es lo que muestran los datos de inversión y productividad –fundamentalmente en los países centrales.

Es importante recordar que existe una fuerte correlación entre inversión y productividad. En términos fácticos y según constata Michael Roberts⁷, en las décadas posteriores a los años ‘70 el momento “top” de la productividad se produjo en Estados Unidos como resultado del momento “top” de la inversión, entre mediados de la década del ‘90 y mediados de la década del 2000. Michel Husson⁸ también expone esta correlación entre incremento de productividad e inversión en capital fijo, material informático y software, señalando que inversión y productividad en Estados Unidos se aceleraron conjuntamente durante el período 1995-2002, por comparación con su débil itinerario durante los años 1975-1995. Ambas variables vuelven a disminuir subsiguientemente y toman una senda particularmente descendente en los años posteriores al estallido de la crisis 2007/8. El incremento de la inversión productiva no residencial neta promedio se hallaba por debajo del 2 % del PBI en el año 2012⁹, lo que equivale a menos de la mitad de su nivel promedio del 4 % alcanzado en el largo período que se extiende entre la Segunda Posguerra y el año 2000. Husson¹⁰ constata que esta situación permanecía sin cambios significativos al menos hasta 2014. En la Cumbre de Hangzhou a fines de 2016, el G-20 ratificaba su preocupación por el lento crecimiento

de la inversión y la productividad en “algunos países” –léase, en los centrales. Como resultado, durante los años pos crisis 2007/8, el incremento de la productividad del trabajo alcanzó una performance muy por debajo de la ya apagada media de los años 1972-96.

De modo que innovación y aplicación no son sinónimos. Y al menos para la reflexión, vale la pena tener presente que nuevamente en *The rise and fall of american growth*, Gordon demuestra que aunque los años veinte del siglo pasado resultaron el período por excelencia de acumulación y desarrollo de gran parte de los inventos del siglo XIX, su aplicación efectiva y el extraordinario aumento de la productividad derivada, se produjeron recién en la década del ‘40 al calor de la Segunda Guerra primero y de la reconversión civil, luego.

En suma, y aunque la aplicación de nuevas tecnologías es un proceso en curso que se incrementa en determinados sectores y países expulsando mano de obra, no existen realmente demasiados elementos para creer en la amenaza de un ejército de robots marchando sobre el trabajo asalariado... En realidad mientras los “tecno-optimistas” prometen una nueva revolución industrial y amenazan con la destrucción de centenares de millones de empleos, los “tecno-pesimistas” –entre los que se encuentra Gordon– auguran décadas de bajo crecimiento al tiempo que alertan sobre la escasez de mano de obra asociada al bajo incremento poblacional, particularmente en los países centrales. El problema es que quizás detrás de lo que Gordon llama el “pesimismo” de los optimistas, se oculte una visión escéptica respecto de las posibilidades del capital de aplicar en gran escala los avances tecnológicos existentes, convertida en arma de amedrentamiento hacia los trabajadores. Y aún sin tener que pensar de manera maquiavélica es probable que estas dos posturas sean más complementarias que esquizofrénicas en el marco no sólo del bajo crecimiento poblacional sino –y fundamentalmente– en el contexto de la escasez relativa de mano de obra barata y ausencia de fuentes para la acumulación del capital.

Fredric Jameson recuerda en *Representar El Capital*¹¹ que Marx insistió tempranamente sobre el hecho de que

...la fuerza impulsora tras la introducción de nueva maquinaria, aún cuando su posibilidad técnica haya estado disponible por mucho tiempo, no es el ingenio de los inventores, sino más bien el descontento de los trabajadores. La nueva maquinaria es la respuesta de los capitalistas a la huelga, a la exigencia de salarios más altos, a la organización –o

“combinación”– cada vez más efectiva de los obreros.

Parece toda una profecía que desinfla al “ejército de robots en movimiento” y lo convierte en un arma de propaganda preventiva. Su objetivo es inculcar miedo y convertir en designio de la naturaleza la intención de los ideólogos del capital. Se trata de señalar a los trabajadores que “la naturaleza” podría estar creándoles un nuevo rival... “¿enemigos?” “¿mejores que los humanos?”

El mensaje es “no parar”, “no pedir aumentos salariales” y “trabajar con la cabeza gacha” porque se prepara un ejército –ya no sólo de inmigrantes¹²...sino también de robots– dispuestos a usurpar los puestos de trabajo. El capitalismo siempre ha personificado las cosas y cosificado a las personas. Pero los robots son el colmo de ese mecanismo. La propaganda convierte a las mercancías “robots” en enemigos con forma humana de un hombre desahuciado, “cosificado”, cuya voluntad estaría anulada no pudiendo más que contemplar como la naturaleza (capitalista) sigue desatando sobre él rayos y centellas.

Por último nos queda formular los elementos de falsedad que contiene el propio concepto de “desempleo tecnológico”. Si bien el capitalismo naturalmente utiliza la tecnología contra los trabajadores transformando –como dice Marx– el tiempo libre conquistado en plus-trabajo en un polo y desempleo en el otro, este mecanismo no impide la constante creación de nuevos empleos a la par que destruye los antiguos. Esto último es lo que resaltan autores como Michel Husson¹³ poniendo de relieve que

...la vieja tesis del “fin del trabajo” no se corresponde con la realidad: durante la “época dorada del capitalismo” (1945-1975), en el que los incrementos de la productividad fueron muy superiores, el paro fue muy inferior.

También el inventor de los coches auto-conducidos de Google, Sebastián Thrun, nos recuerda que “Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, siempre hemos creado nuevos puestos de trabajo”¹⁴. Finalmente Gordon, refiriéndose a Estados Unidos, se ocupa de resaltar la contradicción. Apunta que el problema creado por la era de las computadoras no es el desempleo en masa sino la gradual desaparición del trabajo de calidad, estable, de nivel medio, que se ha perdido no precisamente por los robots y los algoritmos sino por la “globalización” y la deslocalización que concentró el empleo en trabajos rutinarios simples que ofrecen relativamente

bajos salarios. Aunque esta última afirmación resulta particularmente sugerente, sería en apariencia más justo definir que la desaparición del trabajo de calidad es más bien el resultado combinado de la “globalización”, las deslocalizaciones y el particular uso capitalista de los avances tecnológicos.

Permítasenos agregar solamente que contra estos artilugios, el arma privilegiada de los trabajadores es nada más ni nada menos que la unidad de sus filas para exigir la reducción de la jornada y el reparto de las horas de trabajo entre todos los brazos disponibles, sin reducciones salariales, para conquistar el tiempo libre, poniendo a su servicio ese verdadero prodigio, “propiedad” de la humanidad en su conjunto, que representan los avances de la técnica y la ciencia. ●

Este artículo es una adaptación para *Ideas de Izquierda* del publicado bajo el mismo título en *La Izquierda Diario* el 2 de junio de 2016, como parte de una serie sobre nuevas tecnologías que incluye: “¿Revolución de la robótica o estancamiento de la productividad?”, “¿Revolución de la robótica...? (segunda entrega)”, “Robótica, productividad y geopolítica”. La serie completa puede encontrarse en laizquierdadiario.com.

1. Gordon, Robert, *The rise and fall of american growth*, New Jersey, Princeton University Press, 2016.

2. Ver “Airbus plans to develop assembly line robots to work with humans”, *Financial Times*, 4 de mayo de 2016.

3. Ver “Rise of the Robots in sparking and investment boom”, *Financial Times*, 5 de mayo de 2016.

4. Ver “China’s robots revolution”, *Financial Times*, 6 de junio de 2016.

5. Ver “Who wields the knife?”, *The Economist*, 7 de mayo de 2016.

6. Bach, Paula, “El sector servicios y la circulación del capital: una hipótesis”, *Lucha de clases* 5, julio de 2005.

7. Roberts, Michael, “La gran desaceleración de la productividad”, *Sin Permiso*, 18 de agosto de 2015.

8. Husson, Michel, “Estancamiento secular: ¿un capitalismo empantando?”, *Viento Sur*, 21 de junio de 2015.

9. Ver “Game-Changing Investments for the U.S.”, *The New York Times*, 18 de octubre de 2013.

10. Ídem.

11. Jameson, Fredric, *Representar El Capital*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2013.

12. Ver Bach, Paula, “Contrasentidos de la inmigración y el capital”, *La Izquierda Diario*, 29 de septiembre de 2015.

13. Ver nota 9.

14. Roberts, Michael, “Robert J. Gordon y el ascenso y declive del capitalismo estadounidense”, *Sin Permiso*, 21 de febrero de 2016.