

Carl Benedikt Frey

entrevistado por

Daniel Schteingart

...our discovery of means of economising the use of labour [is] outrunning the pace at which we can find new uses for labour ('nuestro descubrimiento de medios para ahorrar el uso de mano de obra va más rápido que el ritmo al que encontramos nuevas formas de usar trabajadores')

JM Keynes, 1930

('Economic possibilities for our grandchildren', en *Essays in Persuasion*, Macmillan & Co., Londres, 1931)

En 2013, el economista sueco-alemán Carl Benedikt Frey, director de un programa sobre tecnología y empleo en la Universidad de Oxford, publicó con su colega de la misma universidad Michael Osborne un artículo titulado 'El futuro del empleo' ('The future of employment', accesible en https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf), que analiza la exposición de puestos de trabajo en los Estados Unidos a la informatización y la inteligencia artificial. Los autores concluyeron que el 47% de los empleos de ese país tenían alguna probabilidad de desaparecer por la automatización. Llegaron a esa conclusión por el camino de estimar dicha probabilidad para 702 ocupaciones –sobre las que encontraron datos en la literatura– mediante técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*), es decir, de inteligencia artificial, y de robótica móvil (*mobile robotics*) que ellos mismos pusieron a punto.

El artículo tuvo una recepción positiva en la comunidad científica y también fue objeto de cuestionamientos, seguidos por intercambios entre los autores y sus críticos. De cualquier modo, es uno de los textos más representativos de la reflexión académica actual sobre las consecuencias socioeconómicas de la computarización. Por su lado, Frey es considerado uno de los referentes mundiales en la temática. Realizó estudios de economía

de historia en la Universidad de Lund, y se doctoró en el Instituto Max Planck para Innovación y Competencia de Múnich. Además, es autor del libro *The Technology Trap: Capital, labour and power in the age of automation* (Princeton University Press, 2019) y coautor de un documento sobre los conductores londinenses de Uber, 'Uber happy? Work and wellbeing in the gig economy', 2018 (accesible en https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/201809_Frey_Berger_UBER.pdf).

La metodología de Frey y Osborne fue empleada por especialistas del Banco Mundial para estimar que el 77% de los empleos de China, el 69% de los de la India y el 85% de los de Etiopía son susceptibles de automatización.

A fines de 2018, Frey estuvo de visita en Buenos Aires y fue entrevistado por Daniel Schteingart para el programa ToquinTEC, uno de los programas de divulgación científica del canal de televisión TECtv, perteneciente a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del gobierno nacional. Dicho programa consiste en entrevistas a científicos realizadas por otros científicos. El entrevistador se doctoró en sociología en la Universidad Nacional de San Martín y es becario posdoctoral del Conicet. La conversación ocurrió en el auditorio principal del Centro Cultural de la Ciencia, en el barrio porteño de Palermo.



—¿Cómo se interesó en el futuro del empleo?

—Cuando era chico, mi papá puso dos libros sobre la mesa y dijo que eran de lectura esencial: *The Lever of Riches* ('La palanca de riquezas'), de Joel Mokyr (Oxford University Press, 1990), y *The Innovator's Dilemma* ('El dilema del innovador'), de Clayton Christensen (Harvard Business Review Press, 1997). Esos dos libros me enseñaron que la tecnología es crucial para el crecimiento económico. Me interesé más en el tema con la lectura de *The Race Against the Machine* ('La carrera contra la máquina') de Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee (Digital Frontier Press, Lexington MA, 2011). Cuando conocí a Michael Osborne, hablando nos dimos cuenta de que había muchos ejemplos de lo que la tecnología era capaz de hacer, pero no teníamos noción alguna sobre la magnitud del fenómeno. Y así nos enfocamos en la cuestión.

Sin duda, hay cada vez más ejemplos sobre las consecuencias de la tecnología, pero es cierto que siempre los hubo. Quizá la diferencia más notoria entre las revoluciones tecnológicas pasadas y la actual, que Frey llama la 'continuación de la revolución computacional que co-

menzó a fines de la década de 1980', es que su avance es más vertiginoso y su campo de aplicación, más abarcador. Antes, las computadoras se empleaban para automatizar tareas rutinarias, y con ellas se obtenían resultados más rápidos y con menos errores que por los caminos tradicionales. Hoy, la inteligencia artificial puede hacer mucho más; justamente por eso nos enfrentamos con los difundidos temores y las incertidumbres sobre pérdida de empleos.

—En las revoluciones anteriores, el balance entre los empleos que se crearon y los que se perdieron como producto de la innovación fue positivo, porque aparecieron nuevas tareas que dieron lugar a puestos de trabajo antes inexistentes. ¿Tenemos elementos para considerar que esta vez será diferente?

—No sabemos lo suficiente para contestar la pregunta así formulada. Creo que habrá suficientes puestos de trabajo durante los próximos diez o veinte años, pero desconozco qué pasará en 2050. Entiendo que haya mucha gente que está preocupada por el avance de la inteligencia artificial, pues consideran que va a eliminar muchos empleos. La clave de la cuestión está en la productividad. Si la inteligencia artificial incrementa la productividad de los procesos, estaremos mejor de lo que se teme; pero no sería así si la tecnología simplemente reemplaza a las personas sin incremento de la productividad.

En su artículo, Frey y Osborne establecen tres dimensiones o cualidades del desempeño de las personas que tienen ventajas sobre la automatización: la percepción, la creatividad y la interacción social. La prensa suele referirse a los puestos laborales que requieren esas capacidades con la frase 'los empleos que prevalecerán'. Los robots, por ejemplo, no pueden igualar los distintos niveles de la percepción humana, ni pueden desenvolverse con eficiencia en un ambiente de interacción, como una reunión o una conversación entre dos o más personas. Esas situaciones no solo implican relación entre interlocutores sino, también, con el entorno. Mientras alguien habla, quienes escuchan procuran comprender lo que quiere comunicar, a la vez que evalúan posibles respuestas—incluso no dar ninguna—, y además manipulan una taza de café o hacen anotaciones en un cuaderno o en una computadora. Esta clase de acciones conjuntas tiene un nivel de complejidad que está muy lejos de las posibilidades de un robot.

Por su lado, explica Frey, la creatividad es una de las capacidades humanas más trascendentes. Es tan apasionante como compleja. No solo desconocemos los procesos psicológicos que la subyacen, sino que tampoco hemos acordado qué significa ser creativo. ¿Es originalidad? ¿Es generar una nueva y diferente combinación

de elementos existentes? Mediante inteligencia artificial podrían encontrarse combinaciones nuevas de algo que ya existe. Pero nuevo o novedoso no es lo mismo que creativo. Lo creativo para una persona puede no serlo para otra, o para un grupo. Según el entrevistado, en este asunto clave la inteligencia artificial está aún muy lejos del nivel de las personas, pues estas entienden qué gustos o preferencias de sus pares pueden ser satisfechos de modo creativo.

—¿Cómo se traduce esto en términos de empleos o tareas? ¿Cuáles son los sectores más expuestos a la automatización?

—Creo que son la industria y la agricultura. En los Estados Unidos la agricultura ha estado expuesta a la tecnología desde hace mucho tiempo. La industria manufacturera tuvo un pico de ocupación en la década de 1970 pero desde entonces está en declinación, en parte por la automatización y los robots, y en parte porque las plantas se trasladaron a China y otros países. También el empleo en tareas administrativas viene disminuyendo desde la década de 1990, y las computadoras han reemplazado a personas en labores contables, lo mismo que como operadores telefónicos y como cajeros en los bancos. Pero ahora vemos que muchas más áreas están expuestas a la automatización, por ejemplo, el transporte y la logística, con los vehículos automáticos o sin conductor. Otro ejemplo son las traducciones, con aplicaciones como el

traductor de Google, que está lejos de ser perfecto, pero toda revolución tecnológica empieza con tecnología imperfecta, y esta no tiene por qué ser diferente.

—No hay consenso, sin embargo, sobre qué porcentaje del trabajo será automatizado en el futuro. ¿Por qué?

—Por muchas razones. Una, porque es muy difícil estimarlo. En nuestro trabajo, no intentamos predecir que el 47% de los trabajos en Estados Unidos será automatizado: simplemente procuramos establecer ciertos límites de probabilidades. Dos, porque a menudo las cifras que se citan responden a preguntas diferentes. Muchas consultoras tratan de estimar la cantidad de puestos de trabajo que desaparecerán para 2030 o cualquier otra fecha, pero eso depende de muchos y muy variados factores, como el costo relativo de capital y trabajo, la legislación sobre las innovaciones, en particular las restricciones que protegen el orden establecido, por lo cual es sencillamente imposible estimar cuántos trabajos desaparecerán cuándo. Por último, no tenemos certeza de que los datos que se manejan capturan toda la información sobre el empleo.

Tratar de adivinar lo que sucederá a futuro es imposible y a la vez inútil, concluye Frey. Una cosa completamente diferente es utilizar los elementos actuales para tratar de realizar estimaciones sobre posibles escenarios futuros, y sobre esa base tomar decisiones en el presente. Una conclusión que recalca es que los empleos con menos probabilidades de ser computarizados son los que actualmente están mejor remunerados y requieren mayor nivel de educación. Otras cuestiones que fueron objeto de comentarios ante preguntas del entrevistador abarcaron cómo se aplicaría el análisis del entrevistado a los países latinoamericanos, dado el desarrollo de las industrias manufactureras que tienen y el importante aunque variado peso del agro en casi todos. El lector podrá ampliar esta nota con la lectura del artículo de Frey y Osborne, y con la grabación de la entrevista. Si mira la segunda, seguramente hará sin esfuerzo algo que una computadora tardará bastante en lograr: entender qué tratan de decirse dos personas de lengua distinta hablando en otra que no es la suya. **EH**

Nota preparada por **Sebastián Barbosa**

La entrevista completa puede verse en <https://bit.ly/2PShnV8>

