

>> Carreras & capital humano.

Tecnología versus empleo, nuevo asalto

El avance de los sistemas de computación reaviva el debate sobre las posibilidades de la economía de compensar los trabajos que se verán suprimidos por las máquinas

FERNANDO BARCIELA

Durante años se ha dado por buena la aserción de que los empleos "suprimidos" por las nuevas tecnologías se ven siempre compensados por la emergencia de otros nuevos, creados a resultas de esas mismas tecnologías. Esa convicción tenía su razón de ser. Hasta ahora, la masiva introducción de tecnologías, desde los ordenadores a los robots o Internet, no ha provocado un desplome masivo del empleo. Ciertamente que sectores enteros de la economía terciaria se han visto afectados hasta el punto de ver reducidas plantillas a la mitad o menos. Es el caso de la banca que, con los ATM, primero, e Internet después, registró una gran caída del empleo: o de sectores como las agencias de viajes, la venta de billetes de todo tipo, las librerías o las sociedades de bolsa, estas bajo el impacto del mayor uso de Internet. Pese a estos percances, las cifras de empleo general han mostrado fuerte capacidad de resistencia.

Si embargo, se están acentuando los temores de que la tecnología acabe destruyendo trabajo en dosis masivas debido a la llegada al mercado de nuevos sistemas de computación, mucho más potentes y con capacidades inéditas hasta la fecha, o el creciente uso de robots en todo tipo de tareas, no solo industriales. "Toda revolución tecnológica cambia los patrones laborales, de modo que muchas de las actividades que hacemos los humanos, incluidas las intelectuales, serán realizadas por máquinas, un proceso que se está acelerando exponencialmente y que afectará al empleo", reconoce Carles Sierra, vicedirector del IIIA (Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial). No es el único que lo dice. Bill Gates advirtió hace poco ante una audiencia de empresarios que "la tecnología reducirá la demanda de empleo en los próximos 20 años, y la sociedad no se ha preparado para hacer frente a ese desafío".

Unos recelos que se han visto alentados por la aparición de varios estudios, inmediatamente reflejados por las publicaciones anglosajonas, desde el *Wall Street Journal* al *Atlantic* o *Economist* en artículos con titulares alarmantes como por ejemplo *Vigila tu trabajo, que vienen los robots* (*Telegraph*). Quizá el más nombrado de esos estudios sea el libro *The Second Machine Age*, en el que dos investigadores del MIT, Andrew McAfee y Erik Brynjolfsson, explican cómo algunas de las nuevas tecnologías van a hacer muchos trabajos totalmente redundantes. Otra investigación, esta elaborada por Carl Benedikt y Michael A. Osborne, ha llegado a



Un robot barman prepara las bebidas en Alemania. / GUSTAU NACARINO (REUTERS)

calcular el impacto de la computerización en 600 empleos en las próximas dos décadas. El ratio de destrucción oscila entre el 96% de las secretarías y asistentes administrativas, el 92% de los dependientes o el 0,9% de las enfermeras.

Cecilia Castaño, catedrática de Economía en la Universidad Complutense, reconoce que "nadie está a salvo. El *big data* y las nuevas capacidades en el análisis de textos por ordenador, para revisar sentencias, por ejemplo, podría hacer que los grandes despachos no necesiten ya tantos abogados". Carles Sierra añade que "el *big data* y los computadores de gran potencia van a permitir hacer diagnósticos, lo que puede reducir el tiempo que los médicos necesitan para llevarlos a cabo, y, a la postre, el número de médicos". También parte de los programadores podrían estar en riesgo ya que, según Francesc Subirada, director asociado del BSC (Barcelona Supercomputing Center) "hoy día

usamos sistemas de automatización o paralelización que escriben códigos rutinarios por sí mismos, y en la décima parte del tiempo que tardaba un profesional". En esta línea, un post en LinkedIn avisa de que una nueva generación de software-robots y el despliegue del PETS (mejora de procesos) reconfigurará de arriba abajo las plantillas de los centros de software.

La eliminación de empleos amenaza con llegar al 90% en algunos puestos

También David Tur y Alfredo Gil, del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC), apuntan que los supercomputadores producirán grandes ahorros de costes en la industria farmacéutica. "Se podrán hacer predic-

ciones y simulaciones, con un ahorro de miles de horas de laboratorio". Carmen García, directora de Transformación Digital de IBM España, la empresa que ha creado el Watson, un supercomputador que ha ganado a los humanos en el famoso concurso Jeopardy de la televisión americana, explica que hay un producto para *call centers*, el WEA (Watson Engagement Advisor), que funciona ya en un banco de Singapur. "Cuando alguien llama, el ordenador ya sabe todos los problemas e incidencias que ha tenido, las motivaciones de su llamada y las posibles soluciones", dice.

Es evidente que todo esto, además de las asombrosas capacidades de los nuevos robots, se explica por la existencia de unas máquinas cada vez más potentes y complejas. Subirada apunta que "las máquinas tienen cada vez más velocidad, más potencia, más capacidad de cálculo y más capacidad para procesar e interpretar datos desestructurados y masivos

(textos, fotos, voz...) y establecer relaciones". Algunas van dotadas incluso de visión artificial como los robots, el ordenador que conduce el coche sin conductor de Google o los que empiezan a hacer diagnóstico en los hospitales.

García dice del Watson que "puede interpretar el lenguaje natural y entender incluso los giros y las ironías". Que fue el caso de Jeopardy, un programa en el que las preguntas son rebuscadas y diseñadas para confundir. Pero, es que los ordenadores están entrando en una nueva fase. "Antes estaban en la era programática, les dabas unas instrucciones y actuaban. Ahora están en la era cognitiva", agrega. Sierra añade que los robots "serán cada vez más utilizados en el cuidado de personas" y que algunos "han sido programados para interpretar las emociones del enfermo".

Hay consenso en que los trabajos más afectados serán los que tengan que ver con el manejo de datos. "Todo lo que sea creativo, que suponga manejar variables que no estaban previstas, sujetas a incertidumbres y en que cada caso es diferente, tendrán más posibilidades de mantenerse". La preocupación por lo que pueda ocurrir con el empleo se ha acentuado según ha avanzado la noción de que la tecnología sí ha impactado el empleo. En EE UU y en 1990, la población ocupada era el 66,5%, y ahora es solo el 63,2%. Eso sí, en España, los profesionales y expertos se niegan a entrar en el debate abierto en EE UU y a plantearse la posibilidad de que las tecnologías de última generación puedan ser una amenaza para el empleo. ■

España se cierra a la polémica

Matilde Mas, investigadora del IVIE (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas) opina "que no es una buena idea poner en cuestión la tecnología. Que lo hagan los americanos, que son sus grandes aplicadores, tienen un crecimiento virtuoso y han resuelto el problema de la productividad, vale; pero en España los usos tecnológicos están muy lejos de lo que

necesitamos para elevar la competitividad". Cecilia Castaño, de la Universidad Complutense, cree gratuito preocuparse por la posible destrucción de empleo. "Si utilizas la tecnología y te haces competitivo, elevas tu productividad, vendes y exportas más y acabas creando empleo", dice.

Carles Sierra, del Instituto de Investigación en Inteligencia

Artificial, reconoce "que la productividad aportada por la tecnología es muy importante (un campesino en EE UU produce comida para 250 personas y en África para tres)", pero el reparto de esa productividad "está siendo muy desigual, en términos de renta y empleo. Se impone algún tipo de reparto del tiempo de trabajo", una solución que se está proponiendo en EE UU. ■