

RESÚMENES TRANSFORMACIÓN DIGITAL / N°7

Automatización en la fuerza laboral: ¿Sustitución o Complemento?

JUAN ACEVEDO



AGOSTO | 2019

El estudio de Autor (2015)¹ se centra en una de las principales preocupaciones de la actualidad, vinculada a los efectos de la automatización sobre los puestos de trabajo, destacando la complementariedad del uso de máquinas y de trabajadores, más que la mera sustitución de la tecnología que en especial los medios de comunicación han sobreestimado. En efecto, esta complementariedad a largo plazo generaría beneficios en la productividad, en el aumento de salarios y de demanda de trabajo.

Los avances tecnológicos estarían definiendo ciertos tipos de trabajos que serán más valorados en detrimento de otros. En este sentido, el autor destaca la existencia de cierta “polarización” del mercado laboral entre aquellos que se encuentran en la cúspide y en el fondo de la distribución de salarios, aunque pronostica que esta polarización se frene en el futuro.

La interacción entre la inteligencia artificial/robótica y los humanos les permite por un lado a las máquinas substituir a trabajadores en tareas rutinarias y codificables, mientras que se amplifica la ventaja de los trabajadores en lo referido a habilidades de resolución de problemas, adaptabilidad y creatividad. Es decir, los límites de la automatización se van trasladando rápidamente, pero a su vez, el reemplazo de las máquinas a tareas humanas vinculadas a la flexibilidad y el juicio se vuelve inimaginable.

¿Cómo interactúa la automatización con el empleo?

Autor analiza la evolución de la interacción entre automatización y la fuerza laboral en Estados Unidos desde el año 1900, concluyendo que el primer objetivo de la automatización es ahorrar el tiempo de actividades hechas por los empleados, ya sea mediante el uso de máquinas en la agricultura, en la construcción o incluso hoy en día en el procesamiento de datos.

Sin embargo, este avance de la automatización a lo largo de los años no se ha producido para la mayoría de los puestos de trabajo. La razón de este hecho se explica porque hasta cierto punto la automatización es más eficiente complementando tareas humanas más que sustituyéndolas.

En el ciclo productivo coexisten una dualidad de recursos: la mano de obra y el capital, el cerebro y el músculo, la creatividad y la repetición, la técnica y la

¹ Este resumen se basa en el artículo “Why Are There Still So Many Jobs?: The History and Future of Workplace Automation” de David Autor, 2015. Disponible en: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>

intuición. Bajo este precepto, al desarrollar avances en una dimensión, necesariamente se produce un avance en la otra.

Asimismo, el académico sugiere 3 aspectos que influyen en la relación entre tecnología e incremento de los puestos de trabajo. Primero, como se mencionó anteriormente, los trabajadores que ejecuten tareas complementarias a la automatización deberían beneficiarse directamente, mientras que aquellos cuyas tareas son substituidas por las máquinas tienen una disminución de sus ingresos o serían reemplazados. Segundo, la elasticidad de la mano de obra puede mitigar los incrementos de salarios, cuando los trabajadores que ejecuten tareas complementarias se encuentran en abundancia en el mercado.

En tercer lugar, la elasticidad de la demanda combinada con la elasticidad de los ingresos de la demanda puede amortiguar o amplificar los beneficios de la automatización. En casos como la agricultura, las mejoras en la producción han implicado una caída del gasto familiar en alimentos; caso contrario ocurre con el efecto de la tecnología en el gasto en salud. Incluso, en otros sectores sin vinculación con los cambios tecnológicos puede existir un incremento en el empleo motivado por el aumento de productividad de sectores con nuevas tecnologías.

Polarización en el mercado laboral

Un efecto importante de la automatización no es solo substituir los puestos de trabajo, sino también determinar en gran medida las cualidades de los puestos de trabajo disponibles.

En el periodo 1980-2010, Autor (2015), reconoce la necesidad de atender los efectos del cambio tecnológico sobre los tipos de empleos y los salarios. En este sentido, los computadores y robots están reemplazando a los trabajadores en tareas codificables y automatizadas, es decir, las nuevas tareas rutinarias. Entre estas labores se consideran cálculos matemáticos, limpieza y ordenamiento de extensas bases de datos, o una operación física ejecutada en forma precisa y repetitiva. Todas estas posibilidades que entrega la automatización han generado la caída del empleo de oficina, administrativo y en operaciones productivas.

Sin embargo, esta sustitución de tareas se encuentra limitada porque hay muchas labores que los computadores no pueden ejecutar a través de códigos o procedimientos. En este sentido, las tareas más difíciles de automatizar son aquellas que demandan habilidades sensoriomotoras como flexibilidad, juicio, y

habilidades de sentido común que tácitamente entienden los trabajadores, no las máquinas,

Por tanto, se distinguen 2 categorías de tareas no rutinarias ni computarizadas. Una categoría son las tareas “abstractas”, vinculadas a ocupaciones profesionales, técnicas y gerenciales. En general son ocupaciones con trabajadores de alto nivel educativo, capacidades analíticas, razonamiento inductivo y habilidades comunicativas.

La segunda categoría son las denominadas “tareas manuales”, asociadas a la interacción interpersonal, adaptabilidad y reconocimiento visual y verbal. Estas tareas esta referidas a preparación de comidas, servicio, limpieza, consejería, mantenimiento, asistencia de salud, y seguridad. Estas tareas que no requieren alta especialización se desarrollan presencialmente, por lo tanto, estas tareas no están sujetas a externalización; la oferta potencial de trabajadores que pueden realizar estos trabajos es muy grande.

La diferencia de especialización y de nivel educativo entre las tareas no rutinarias abstractas y manuales generaría según el autor el fenómeno de la “polarización del empleo”. Es decir, la computarización y automatización de tareas rutinarias provoca el crecimiento cuantitativo de un grupo de trabajadores con alta educación y altos salarios, y simultáneamente un grupo con baja escolaridad y bajos salarios. Disminuyendo el porcentaje de ocupaciones de habilidad media o media-cualificación.

Proyecciones a Futuro

A pesar de observar una desaceleración del desempleo en tareas abstractas y manuales desde el año 2000, el académico estima que la sustitución de tareas por parte de las máquinas no debiera aumentar. Su argumento se basa en que los intentos de la ciencia en generar máquinas semiautónomas y que infieran las reglas tacitas del contexto (a través de machine learning) no han funcionado.

La predicción es que la polarización del empleo no continuará indefinidamente, debido al auge de las tareas en muchos de los trabajos de media-cualificación, exigiendo una mezcla de tareas de todo el espectro de competencias. Por ejemplo, las ocupaciones vinculadas a la salud—los técnicos de radiología, los flebotomistas, los técnicos de enfermería, y otros—son una categoría significativa y rápidamente creciente del empleo relativamente bien-remunerado. La mayoría de estas ocupaciones requieren una “habilidad media”

en el dominio de las matemáticas, ciencias y razonamiento analítico. Normalmente requieren por lo menos dos años de formación profesional postsecundaria, y en algunos casos un grado universitario de cuatro años o más.

Esta amplia descripción también se ajusta a numerosas profesiones no cualificadas de comercio y reparación, incluyendo fontaneros, constructores, electricistas, instaladores de ventilación. También se adapta a un número de ocupaciones administrativas modernas que proporcionan funciones de coordinación y toma de decisiones, en lugar de simplemente mecanografía y archivo, como una serie de puestos de trabajo en el marketing.

Lo importante es que la mayoría de estas ocupaciones mencionadas no se pueden reemplazar fácilmente por máquinas sin una disminución sustancial de la calidad. Este argumento sugiere que muchos de los trabajos de media-cualificación que persisten en el futuro combinarán tareas técnicas rutinarias con el conjunto de tareas no rutinarias en las que los trabajadores tienen ventaja comparativa: interacción interpersonal, flexibilidad, adaptabilidad y resolución de problemas. En general, estas mismas demandas de interacción frecuentemente privilegian las interacciones cara-a-cara más que la automatización.

Finalmente, el autor destaca que estas proyecciones conllevan desafíos que implementar: la capacidad del sistema educativo para formar los tipos de trabajadores que prosperarán en estos trabajos del futuro. De esta manera, la idea es que la inversión de capital humano debe estar en el corazón de cualquier estrategia de producción de competencias que se complementan con el cambio tecnológico.