

El auge de los robots (Rise of the Robots)

Martin Ford

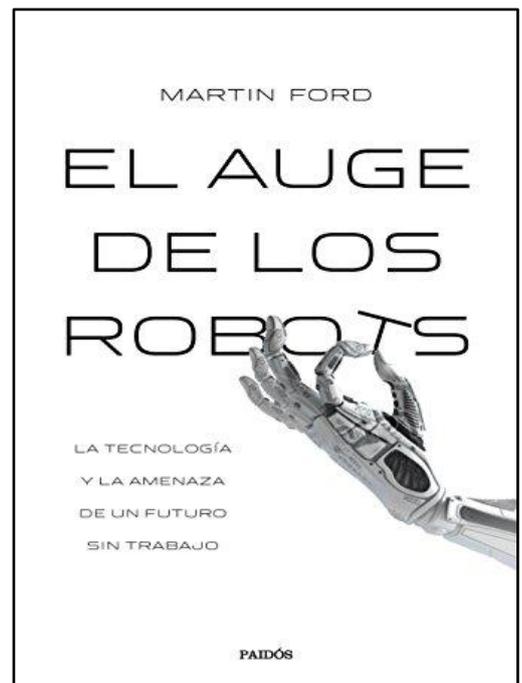
Resumen elaborado por:

Guillem Garcia Brustenga

Director del observatorio para la investigación traslacional en e-learning del Elearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

@txerdiakov

<http://www.linkedin.com/in/guillemgarcibrustenga>



Lectura presentada en la 3a sesión del Club de Lectura IND+I el 8 del junio de 2017

ÍNDICE

FICHA DEL LIBRO	3
LECTOR/A	3
AUTOR/A Y CONTEXTO.....	3
IDEAS PRINCIPALES.....	4
RESEÑA.....	4
APLICACIÓN.....	6

FICHA DEL LIBRO

AUTOR/A/S	Martin Ford
TÍTULO	El auge de los robots
SUBTÍTULO	La tecnología y la amenaza de un futuro sin empleo
EDITORIAL	Ediciones Paidós
LUGAR Y AÑO EDICIÓN	2016
COLECCIÓN Y NÚMERO	*
PÁGINAS	851 KB (unas 304 páginas la versión papel)
ISBN	9788449332364 (epub)
IDIOMA	Español
CONCEPTOS CLAVE	automatización, robotización, mercado laboral, deflación, renta garantizada, tecno-feudalismo, disrupción, singularidad

LECTOR/A

Guillem Garcia Brustenga

Director del observatorio para la investigación traslacional en e-learning del Elearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)



Ingeniero Superior de Telecomunicaciones, ha estado vinculado a la gestión de proyectos de tecnología de la UOC en ámbitos de innovación y vinculados a internet, y posteriormente, a facilitar la innovación educativa de la universidad desde el eLearn Center. Actualmente se dedica a la búsqueda de soluciones creativas para potenciar la investigación traslacional en e-learning en la UOC y para reinventar el concepto de centro de investigación en un entorno virtual. Está interesado en los modelos y estrategias de innovación, en la transformación digital de las empresas y en las oportunidades que surgen y el efecto que tiene la tecnología —y el entorno de crecimiento exponencial que provoca— en los individuos, en la sociedad, en el mercado laboral y en la educación.

AUTOR/A Y CONTEXTO

Martin Ford

Martin Ford Es un futurista especializado en el impacto de la inteligencia artificial y la robótica en la sociedad y en la economía. También es empresario, fundador de una empresa de desarrollo de software con sede en Silicon Valley. Tiene más de veinticinco años de experiencia en el diseño de ordenadores y desarrollo de software.

Como autor, además de *Rise of the Robots* (2015), también ha escrito *The Lights in the Tunnel* (2009). Ambos libros tratan los efectos de la automatización y el potencial desempleo estructural y aumento dramático de la desigualdad que puede ocasionar.

IDEAS PRINCIPALES

El crecimiento exponencial de la tecnología, los avances en robótica y el desarrollo de la inteligencia artificial aumentarán la productividad de manera nunca vista pero también afectarán de forma muy preocupante al mercado laboral del futuro hasta el punto que puede pasar que el concepto de trabajo remunerado tal como lo conocemos desaparezca por completo.

- La robótica, y en general, la automatización, genera y generará mucha riqueza pero a diferencia de lo que pasó en anteriores revoluciones tecnológicas, no traerá nuevos puestos de trabajo, sino que los destruirá.
- Los trabajos más simples y menos cualificados ya están desapareciendo desde hace años, pero ahora, con los avances en robótica, visión artificial y, en general, la inteligencia artificial, también están en riesgo claro de desaparecer los trabajos más complejos.
- Se vislumbra un futuro preocupante para la humanidad debido al paro masivo, el crecimiento de las desigualdades y una deflación económica sin precedentes. Se apuntan posibles soluciones con la aplicación de políticas que incluyan rentas garantizadas universales.

RESEÑA

Automatización y robótica tienen afectaciones laborales importantes: a pesar de aumento de producción no se generarán suficientes nuevos puestos de trabajo como ha pasado en otras revoluciones tecnológicas, ni siquiera teniendo en cuenta relocalización de fabricación. Clásicamente, aumentos de producción correlacionados con aumentos salariales (al menos hasta crisis del petróleo e inicio —tímido e incipiente— de la era de las TIC en los años 70).

Actualmente el proceso clásico de “destrucción creativa” que conllevan las revoluciones tecnológicas, está tendiendo a destruir industrias de empleos tradicionales y a crear industrias basadas en las TIC e internet.

Los empleos que nos trae la era Internet tienen algunos problemas importantes: los trabajos de la economía basada en internet son distintos a los de la economía industrial. Los ingresos no son distribuidos uniformemente y siguen modelos de *winner-takes-all*, siguiendo gráficas *long-tail* que son buenas para el propietario o el líder pero malas para un simple punto de la cadena (el trabajador o la mayoría de emprendedores).

Las industrias basadas en la TIC, además, aprovechan el trabajo de una mano de obra mínima para generar un enorme valor de inversión reflejado en los ingresos.

Ya avisaron algunos economistas en los años sesenta, cuando salieron los primeros ordenadores (nacieron Microsoft y Apple), que podrían reemplazar a los trabajadores, pero no ha sido hasta ahora que se ve cumplida la predicción.

Las tareas más simples, los empleos menos cualificados y sector servicios (grueso de empleos en economías occidentales), no los salva nadie. La sustitución ya ha empezado: desde los años 70, cuando la innovación empezó a centrarse en las TIC, en EEUU se ha ido destruyendo empleos típicos de la clase media (o al menos generando riqueza por debajo del ritmo de aumento de productividad). Se han generado muchos empleos cualificados alrededor de las TIC e internet (aunque a partir de los noventa también han empezado a destruirse) pero una parte importante de los empleos industriales del siglo XX han sido reemplazados masivamente por empleos de salarios básicos en el sector servicios. La globalización también ha contribuido a esta recalificación de empleos. Estos empleos básicos son la red de seguridad laboral de mucha gente con baja formación que además son quienes estaban en situación económica precaria. Ahora se está acelerando la destrucción de estos empleos, debido a robotización. Empleos como:

- logística, distribución
- *fast food*
- comercio, autoservicio, reponedores, cajeros
- agricultura

La solución *standard* en caso de revoluciones tecnológicas, “destrucción creativa” y pérdida de puestos de trabajo de baja calidad, era formar y capacitar a los trabajadores para poder acceder a puestos de trabajo de una categoría superior, más cualificados, de estas nuevas industrias. Sin embargo, esta vez parece que esto solo nos permitirá ganar un poco de tiempo... la destrucción de empleo también afectará —y está afectando ya debido a la IA—, tareas más cualificadas, no-rutinarias o que requieren más habilidades (y que se creían a salvo de la automatización) como serían:

- profesiones administrativas
- telemarketing
- asistentes jurídicos
- periodistas
- oficinistas
- programadores
- analistas financieros
- diagnóstico médico y médicos de atención primaria, radiólogos
- incluso músicos o artistas!

Y, concretamente, con los vehículos autónomos, compartidos y eléctricos se puede ver el final de profesiones como taxistas o transportistas pero también transformación radical de otras actividades paralelas como las gasolineras, talleres, concesionarios, o la propia necesidad de aparcamientos.

También las impresoras 3D, desde el punto de vista industrial, pueden cambiar el panorama en cuanto a producción, distribución y logística... ¡e incluso construcción! Todo esto con las enormes consecuencias a nivel laboral que comportaría.

Pero, ¿por qué las TIC son tan disruptivas en todos los sectores? Hasta ahora la innovación en otros sectores (automoción, vivienda, infraestructuras, aviación...) ha sido más o menos lineal. Las innovaciones en los sectores crecen “a saltos” con la irrupción de nuevas tecnologías (curva S) y estancamiento al madurar estas tecnologías y una gran dificultad a dar el siguiente “salto”.

Con la TIC es diferente: siguen un crecimiento exponencial de la tecnología por la llamada Ley de Moore (capacidad de proceso, reducir el tamaño de los transistores para que quepan más

circuitos en un chip) que provoca innovación exponencial en las TIC (como sucesión rápida de curvas S). No parece que este crecimiento exponencial se vaya a estancar (nuevos materiales, procesamiento distribuido en la nube, etc.) y permitirá avances exponenciales en algoritmos e inteligencia artificial.

A medida que las TIC irrumpen en un sector, éste es susceptible de ser acelerado y *disruptido* a este ritmo exponencial. Esta disrupción siempre implica disminución de puestos de trabajo.

Los empresarios solamente quieren contratar los empleados “necesarios”, por lo que vamos a un mundo hiper-automatizado, sin trabajo remunerado, y con paro extremo. Un mundo de élites millonarias (propietarios, inversores y empleados de alto nivel) y desigualdad extrema con la desaparición de la clase media.

Esta situación provocará una fuerte deflación económica: mucha productividad pero nadie podrá comprar los productos. Las máquinas/robots/algoritmos no son consumidores...Esto desmonta la economía de mercado (crisis económica sin precedentes) y nos tiene que llevar a un nuevo modelo económico.

[Incluso algún escenario es aún más increíble... Algunos (Kurzweil) hablan de la singularidad, momento en que la inteligencia artificial haga inútil la inteligencia humana (en 30 años) y nos tengamos que unir a los robots para sobrevivir. Incluso tienen una universidad (sin títulos oficiales), la Singularity University, patrocinada por Google y la Nasa.]

Sobre el nuevo modelo económico, prohibir tecnología o la automatización no es una opción, ralentiza el progreso y el país que no haga caso sería más competitivo. Tampoco es una opción creer que solamente con formación podremos generar empleo cada vez más cualificado a todo el mundo. Si no queremos ir a un futuro de distopía tecno-feudal, hay que asumir un mundo sin trabajo, mirar cómo transformar la economía de mercado, y implantar, por ejemplo, la renta básica garantizada.

Esta renta básica incondicional aliviaría la presión del desempleo, dando una red de seguridad universal pero sin desincentivar el trabajo o la expendeduría de quien pueda. Martin Ford explica extensamente los beneficios de esta renta y las dificultades y posibles soluciones para aplicarla a corto, medio y largo plazo.

En definitiva, Ford sostiene que nos enfrentamos a un enorme reto debido a la pérdida de puestos de trabajo por la automatización y hay riesgos reales de fractura social. Sin embargo, si aprovechamos los mismos avances tecnológicos para encontrar la solución, el desenlace podría ser mucho más optimista.

APLICACIÓN

El análisis económico está muy detallado en el libro y cuenta con numerosos ejemplos (aunque mezcla sin que quede muy claro ejemplos de cosas consolidadas y maduras con ejemplos de prototipos e investigaciones) pero está exclusivamente centrado en el entorno norteamericano. Sin embargo parece cierto que primero pasará todo esto en EEUU, pero afectará a toda la sociedad occidental antes o después.

A su tesis de que tenemos el reto de encontrar un camino entre la maraña de fuerzas destructivas que nos ofrezca seguridad y prosperidad a todos, yo sí que creo que la educación tiene un papel importante y creo que desde mi sector (educación superior) tenemos mucho

trabajo por hacer.

La educación, claramente, también debe sufrir una disrupción y Ford apunta a las certificaciones, cosa que comparto, pero también debemos cambiar el modelo para encontrar nuestro camino en un mundo automatizado. El sistema educativo actual nace de la primera revolución industrial y está pensado para las fábricas: homogeneidad en estudios y estudiantes, formación idéntica y en masa, aprendizaje por repetición, memorización y exámenes como barrera a superar. Venimos de una formación de la escasez (acceso difícil a la información, por eso hace falta memorizar) a una formación de la abundancia (hace falta saber usar la información).

En este mundo con robots que imagina Ford, yo propongo que se debe enseñar unos contenidos:

- STEM (*science, technology, engineering and maths*), informática y programación (si la física sirve para entender el mundo, la programación para entender el mundo programable en el que estamos)
- Con robots, cada vez más, hacen falta las Humanidades para añadir el “valor humano” a las máquinas.

Pero sobretodo debemos enseñar unas competencias:

- solución de problemas complejos y en equipo
- pensamiento crítico, aprender a pensar y tener opinión
- creatividad
- competencia emprendedora
- liderazgo, empatía, paciencia
- valores, ética y, en definitiva, competencias específicas humanas (en un futuro de robots)