

REVOLUCIONES INDUSTRIALES Y EDUCACIÓN.



La ciencia ha permitido crear avances cambiando la forma como vivimos, producimos, nos comunicamos y nos relacionamos. Este carácter dinámico de la ciencia, ha traído consigo grandes transformaciones. Así se han generado fuertes olas de cambios que sufren las industrias mediante la adaptación de un conjunto de nuevas técnicas, las cuales han llegado a conocerse como las revoluciones industriales.

Para entender el contexto de este tipo de transformaciones y conocer dónde estamos, hacia dónde podríamos ir, y cuál es el papel de la educación como eje dinamizador, dedicamos esta nota temática, la cual hace un recuento de estas revoluciones históricas (Banrepcultural, 2017), sus elementos e impactos educativos más importantes.

Gráfica 1. Resumen de las revoluciones industriales



Fuente: Aslanhan (2020)

1º Revolución Industrial: mecanizó la industria textil.

Inicia en 1786 con la creación de la máquina de vapor, cambiando la industria, especialmente la textil y el transporte en Inglaterra. La educación no era accesible para toda la población sino solo para la más privilegiada.

Dados los costos que tenía la educación, muchos niños y niñas no sabían leer ni escribir; sin embargo, hacia 1833 el gobierno inglés decretó de carácter obligatorio dos (2) horas de educación mínima para los niños y niñas que trabajaban en fábricas, así mismo se comenzaron a dar clases en escuelas nocturnas para los trabajadores. Tras un proceso que estuvo liderado por el sindicato The Ragged Schools Unions se comenzaron a generar iniciativas y leyes que permitieron acceso a la escuela a niños y niñas más pobres (Yuko, s.f.).

2º Revolución Industrial: producción industrial de alto volumen y alto consumo masivo.

Inicia a mediados del siglo XIX. Se caracterizó por avances como el desarrollo de la electricidad y sus múltiples usos. En este periodo, los adelantos dieron lugar a la creación del automóvil, abriendo el camino para la industria del petróleo. En temas de educación, tuvieron lugar los siguientes acontecimientos:



Hacia finales de este siglo, se dio una rápida expansión de las universidades, no obstante, se caracterizaba por la asistencia a un lugar físico (Campus Universitario), donde los estudiantes recibían información que el docente suministraba a través de folletos y libros de textos, siendo esta, una interacción unidireccional (Beno, 2019).

3º Revolución Industrial: desarrollo de las redes y las telecomunicaciones, así como los sistemas de transporte masivo.

Hacia 1970, la industria de la aviación y la astronáutica recibieron un gran impulso, igualmente se comenzó a trabajar en la energía atómica, la electrónica, las comunicaciones y la cibernética. En esta revolución se comenzó a crear el proceso de digitalización e interconectividad basada en la web, como resultado los recursos del internet comienzan a ser una parte normal de las actividades de aprendizaje. Aquí comenzaron a surgir los cursos y plataformas en línea como los MOOC (Cursos online masivos y abiertos), Moodle¹ y Edmodo, los cuales ofrecieron acceso inmediato y gratuito o de bajo costo a la información (Beno 2019)

4º Revolución industrial (4RI): la inteligencia artificial y la transformación digital como impulsores de la productividad y la innovación.

En 2013 se comenzó a hablar de la 4RI conocida también como la Industria 4.0, la cual es una mezcla de técnicas de producción con sistemas inteligentes que se integran con las organizaciones y las personas. Esta revolución representa un cambio fundamental en nuestra forma de vivir y trabajar, puesto que **fusiona el mundo físico, digital y biológico**, articulando las tecnologías de forma prometedora y disruptiva, obligando a plantearnos preguntas en torno a cómo pueden desarrollarse los países, cómo crear valor en las organizaciones y cómo pueden las personas beneficiarse de las innovaciones, en perspectiva de crear una economía más inclusiva y centrada en el ser humano.

En esta revolución el mundo ya está abierto al conocimiento, por tanto, se ha evidenciado de manera significativa la necesidad de una profunda transformación de la educación, que permita no solo la adaptación de la industria y de todas las esferas de la sociedad a la 4RI, sino la producción de innovación, teniendo en cuenta la aceleración de la educación virtual debido a la COVID-19. De manera particular, Medellín ha sido identificada por el Foro Económico Mundial, como **Centro 4RI-Med**, lo cual implica que la ciudad es un espacio de intercambio de conocimiento para la cooperación global.

Dentro de estas estrategias, Medellín ha liderado la puesta en marcha de la **Ciudadela de la Cuarta Revolución y la Transformación del Aprendizaje-C4TA-** y la **Ciudadela Universitaria Virtual de Arriba Medellín**, las cuales propician en las personas, la adquisición y actualización de conocimientos y habilidades para el aprovechamiento de las tecnologías de esta revolución, con la ayuda de nuevas metodologías que han sido modificadas por los rápidos y profundos cambios tecnológicos, y que prometen seguir transformando la educación mediante el uso de tecnologías como la realidad virtual, la inteligencia artificial, el blockchain, internet de las cosas (IoT), entre otras.

Por consiguiente, esta dinámica no se detendrá, y desde ya se vislumbra cuál se cree será el foco de la quinta revolución industrial, tal como se describe en el siguiente numeral.

5º Revolución industrial: combinación de humanos y máquinas en el lugar de trabajo.

Esta revolución pretende potenciar la transformación del sector industrial en espacios inteligentes basados en IoT y en computación cognitiva². A diferencia de la 4RI, se pretende que en vez de que los humanos compitan con los robots por el trabajo, como se tenía en las anteriores, dichos robots, llamados Cobots (robots colaborativos) colaboren con las labores que desarrollan las personas; esto con el propósito de automatizar procesos repetitivos, manuales o peligrosos para las personas, dando a los humanos la oportunidad de usar y desarrollar su talento creativo (Oxford Economic, 2021)

Reflexión final:

La educación estará enfocada en aprender lo que se necesita saber para un momento específico, por tanto, el aprendizaje será permanente (Goode, 2021), y deberán articularse todos los niveles educativos para brindar una formación más pertinente. Sapiencia está comprometida con liderar la transformación educativa y posicionar el sistema de educación postsecundaria, el cual está caracterizado por su pertinencia con los cambios tecnológicos y sociales del momento.

Sapiencia le apuesta a crear un modelo incluyente, participativo y que promueva la universalización del conocimiento y la educación a lo largo de la vida, haciendo partícipe de este proceso a sus colaboradores y grupos de valor.

¹ Es una herramienta de gestión de aprendizajes de distribución libre.
² Se refiere a plataformas tecnológicas que, a grandes rasgos, se basa en las disciplinas científicas de inteligencia artificial y procesamiento de señales.

Aslanhan (2020). CAM (Computer-Aided Manufacturing). Recuperado de: <https://yasincapar.com/cam-computer-aided-manufacturing/>
Banrepcultural (2017). Las revoluciones industriales. Recuperado en: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Las_revoluciones_industriales

Beno (2019). The implications of the Industrial Revolutions for Higher Education. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/335442210_The_implications_of_the_Industrial_Revolutions_for_Higher_Education

Goode (13 de mayo de 2021). Educación for the 5th industrial revolution. DaVinci Business school. Recuperado de: <https://www.davinciac.za/education-for-the-5th-industrial-revolution-by-dr-heather-goode/#:-:text=Higher%20Education%20or%20the%205th%20Industrial%20Revolution&text=This%20year%20has%20seen%20an,i.e.%20the%20ROI%20of%20qualifications.>

International Federation of Robotics. Press Conference World Robotics 2021. Recuperado en: https://ifr.org/downloads/press2018/2021_10_28_WR_PK_Presentation_long_version.pdf

Oxford Economic (2021). Int the 5th Industrial Revolution, creativity must meet technology. Recuperado en: <https://blog.oxfordeconomics.com/world-post-covid/in-the-5th-industrial-revolution-creativity-must-meet-technology>

Yuko (s.f.). Education. Recuperado en: <https://industrialrevolutiongroupbuddies.weebly.com/education.html>