

CUARTA REVOLUCION INDUSTRIAL

Inga Claudina Beale

Inga. Patricia Corvera

Mcs. Inga Gabriela Duran



Imagen 1: Esquema temporal de las revoluciones industrial

A lo largo del tiempo (imagen 1), se han producido revoluciones sociales económicas y tecnológicas. Actualmente nos encontramos en la denominada **Cuarta Revolución Industrial** que es una manera de denominar un conjunto de transformaciones en marcha y otras prontas a ocurrir en nuestra economía, sociedad y forma de vivir.

La línea que divide la cuarta revolución con la revolución científica tecnológica es un poco confusa, pero los investigadores del Foro Económico Mundial **establecen tres factores que diferencian esta revolución** y que se sintetizan a continuación:

- Velocidad

El mundo está más conectado y esta revolución está transformando todo de forma más rápido que las otras tres revoluciones.

- Alcance

Marc Benioff, CEO de Salesforce, observan: “La convergencia de tecnologías digitales con avances en ciencias de materiales y biología implica que estamos siendo testigos del surgimiento de nuevas maneras de vivir. En formas sutiles y explícitas, la tecnología está cambiando lo que significa ser humano”.

- Sistemas interconectados

Los avances de la Cuarta Revolución Industrial están tan interconectados y son tan sofisticados que transforman los principales sistemas de nuestra sociedad (por ejemplo, política y economía), así como los países.

Toda revolución industrial incluye innovaciones tecnológicas. Cuando esas innovaciones se vuelven lo suficientemente baratas para escalarse y difundirse, producen modificaciones en la sociedad. En la Cuarta Revolución Industrial, algunos de los aspectos de cambio son: el costo decreciente de la computación y los dispositivos conectados, la facilidad de implementación de algoritmos de IA, y la caída radical del precio de la secuenciación genética.

"Cosas" conectadas e inteligentes nos están ayudando a desarrollar autos autónomos, asistentes virtuales y a mejorar el diagnóstico de imágenes de salud, de este modo transforman el mundo físico, digital y biológico.

Las diez tecnologías más relevantes de la Cuarta Revolución Industrial se pueden agrupar en las siguientes categorías:

-Tecnologías que cambian el mundo físico

- Biotecnología
- Robótica
- Impresión en 3D
- Nuevos materiales
- Internet de las Cosas (IoT)
- Transmisión, almacenamiento y captura de energía

Tecnologías que cambian el mundo digital

- Inteligencia Artificial (IA)
- Cadena de bloques permite registrar transacciones de manera permanente dentro de una red descentralizada, con la tecnología de registro distribuido, lo cual significa que todos los participantes de la red son dueños de la información, es decir, información ligada cronológicamente por medio de un *hash* o código criptográfico.
- Nuevas tecnologías computacionales
- Realidad virtual y aumentada

Impactos de la Cuarta Revolución Industrial

Muchos de los impactos aun los desconocemos, pero los principales que ya se pueden observar son:

- Aumento de la productividad. Las tecnologías como la IA (inteligencia artificial) y la automatización han aumentado la capacidad productiva y mejorado la distribución del tiempo. Sin embargo, no todo es tan sencillo. Aún existen muchas cuestiones morales y éticas acerca de estas innovaciones ya que generan entre otros flagelos el desempleo.
- Los consumidores de hoy tienen la expectativa de obtener respuestas a cualquier hora, en el canal y medio de su preferencia. Especialmente si es millennial. Ya sea en redes sociales, correo electrónico, chat o teléfono, ellos quieren una atención al cliente personalizada e instantánea. Las referencias de hoy es obtener respuestas rápidas (todo se encuentra a una búsqueda de distancia en Google), servicio personalizado e inteligente, es decir, que tome en cuenta el historial y preferencias.
- **Datos, datos y datos.** Una de las consecuencias de la revolución digital es que estamos produciendo datos de manera exponencial. El 90% de los datos se crearon en los dos últimos años. Videos, fotos, tuits, publicaciones en redes sociales, blogs, sensores, la lista es extensa. Todos esos datos son alimento para la inteligencia artificial (IA). La IA está fomentando innovaciones en varios tipos de productos y servicios, y cuanto mayor sea el volumen de datos, mejores las predicciones. Los algoritmos del aprendizaje automático pueden analizar transacciones y variables para mejorar el desempeño de los negocios. Por ejemplo, ayudar a las empresas a anticipar las necesidades de los clientes y optimizar precios.

Futuro

El Foro Económico Mundial publicó un informe sobre los puntos de inflexión de las nuevas tecnologías y sus impactos en la sociedad. Estos son algunos puntos de inflexión que pueden presentarse en el 2025:

- El 10% de las personas usarán ropa conectada a Internet;
- Existirá el primer robot para farmacia en Estados Unidos;
- Aparecerá el primer automóvil hecho en impresora 3D;
- El 5% de los productos de consumo se hará en impresoras 3D;

- El 90% de la población mundial tendrá acceso constante a Internet;
- Los autos automáticos concentrarán el 10% de la flota de vehículos en Estados Unidos;
- El 50% del tráfico de Internet en domicilios será dirigido a dispositivos y equipos domésticos;
- Existirá la primera ciudad con más de 50,000 habitantes y ningún semáforo;
- Se empleará la primera IA en el consejo de administración de una empresa.

A medida que se desarrolle la Cuarta Revolución Industrial, estas innovaciones recibirán un lugar en nuestra vida diaria. ¿Qué más podemos esperar para el futuro?

Los avances en poder computacional, IA, robótica y ciencias de materiales pueden acelerar el cambio a productos sustentables. Las técnicas de manufactura digital, incluida la impresión en 3D, se aproximarán al proceso productivo de los clientes y lograrán que el mantenimiento de piezas sea más rápido y barato.

Las innovaciones en biotecnología pueden permitir la sustitución de huesos y el trasplante de órganos a partir de impresiones en 3D de las células del tronco de un paciente. Conforme los descubrimientos sobre el funcionamiento del cerebro avanzan, podemos crearnos la expectativa de tener implantes neurales e interfaces cerebro-máquina que solucionen las enfermedades cognitivas.

Las nuevas tecnologías energéticas pueden crear fuentes de bajo costo y sustentables para liberar al planeta de los combustibles fósiles originados en la primera revolución industrial.

Industria 4.0

La cuarta Revolución Industrial basada en la transformación digital impacta directamente en la Industria, un esquema de las innovaciones se muestra en la imagen 2, e implica:

- Fabricación aditiva (*Additive Manufacturing*) La fabricación aditiva describe procesos en los que la pieza a producir se construye mediante la adición de material. La fabricación aditiva permite así la creación de objetos 3D.
- Internet de las cosas, (Internet of Things (IoT)) La internet de las cosas es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Es en definitiva, la conexión de internet más con objetos que con personas. También se suele conocer como internet de todas las cosas o internet en las cosas
- Robótica colaborativa

- Inteligencia artificial
- Realidad virtual
- Simulación
- Big data y analítica
- e impacta directamente en las personas y las organizaciones.



Imagen 2 Industria 4.0

El concepto de Industria 4.0 fue mencionado por primera vez en la feria de Hannover (feria dedicada a la tecnología industrial) en 2011, con la intención de poner en marcha un proyecto que llevara a cabo la concepción y desarrollo de la fábrica inteligente asociada a la cuarta revolución industrial, una visión de la fabricación informatizada con todos sus procesos interconectados entre sí haciendo uso del internet de las cosas (IoT),

Sus beneficios son:

- Producción más flexible: Se puede planificar e intervenir en cada uno de los eslabones de la cadena de valor de un producto sin alterar los otros.
- Mayor eficiencia: Permite producir en módulos que se ensamblan en menor tiempo.
- Optimización de la logística: Los algoritmos pueden calcular rutas de entrega ideales para evitar aglomeraciones, interrupciones y retrasos y mejorar el flujo de mercancías.
- Productos personalizados: Los productos inteligentes permiten el envío de datos de uso en tiempo real al fabricante para que mejore la experiencia del cliente y cree nuevos productos y servicios en base a esa información.

- Análisis predictivos: El uso de datos es la base para nuevos servicios que predicen el desgaste de un producto o elemento de un sistema.



Imagen 3 Industria 4.0 flexibilidad

Algunas curiosidades

- En el 2017, más de tres mil millones de personas se conectaron a Internet y más de dos mil millones utilizaron Facebook;
- Algunas predicciones muestran que en el 2025 será más común que las personas tengan teléfonos celulares que electricidad o agua en sus casas;
- Los niños nacidos en el 2017 quizás nunca conduzcan un auto y deberán utilizar robots para las tareas cotidianas;
- Los niños de hoy se verán beneficiados por el efecto combinatorio del mundo biológico, físico y digital. Participarán en los avances científicos, médicos y tecnológicos que convergerán para eliminar enfermedades;
- 60 años después del inicio de la revolución digital (la tercera revolución industrial), aún nos estamos acostumbrando al hecho de que las computadoras están cambiando el mundo, pero la Cuarta Revolución Industrial está transformando la forma en que los seres humanos viven, trabajan y se relacionan;
- Con la conectividad omnipresente, la transformación está sucediendo más rápido que cualquiera de las demás revoluciones industriales;
- ¡Esta trayectoria puede parecer amenazadora y también cautivante!

BIBLIOGRAFIA

- www.salesforce.com
- <https://www.argentina.gob.ar/noticias/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-industria-4.0>
- Martínez Aguiló, J. (2019).” Industria 4.0: la transformación digital en la industria.” Barcelona, editorial UOC

- <https://www.factoriadelfuturo.com/que-es-la-industria-4-0/>
- <https://www.delineandoestrategias.com.mx/blog-de/el-rol-de-blockchain-en-la-cuarta-revolucion-industrial>
- <https://es.weforum.org/>