### Industria 4.0 El término industria 4.0 se refiere a un nuevo modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo de vida del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación apoyado y hecho posible por las tecnologías de la información.

### El término industria 4.0 se utiliza de manera generalizada en Europa, si bien se acuñó en Alemania. También es habitual referirse a este concepto con términos como “Fábrica Inteligente” o "Internet industrial". En definitiva se trata de la aplicación a la industria del modelo "Internet de las cosas" (IoT). Todos estos términos tienen en común el reconocimiento de que los procesos de fabricación se encuentran en un proceso de transformación digital, una "revolución industrial" producida por el avance de las tecnologías de la información y, particularmente, de la informática y el software

### (MENCIONAR SOLO RESUMIDAMENTE)

### ~~Primera revolución industrial~~

~~La podemos ubicar a partir de 1786 cuando el ingeniero británico James Watt aplicá su máquina de vapor a la industria y al transporte en Inglaterra. Paralelamente, con el invento del telar mecánico se desarrolló la industria textil. La materia prima fundamental fue el hierro y la fuente de energía el carbón, muy utilizado en los ferrocarriles y en los barcos de vapor. Otros inventos que se realizaron en está época fueron la calefacción a gas, el acueducto moderno, el alcantarillado y la máquina de coser.~~

### ~~Segunda revolución industrial~~

~~Se iniciá a mediados del siglo XIX y se caracterizá por avances tecnológicos tales como el desarrollo de la electricidad y su aplicación a la industria, al transporte y a la vida doméstica. Igualmente el descubrimiento del motor de explosión dio lugar a una tecnología que concluyó con el invento del automóvil, lo cual, a su vez, dio lugar al desarrollo de la industria del petróleo. También se impulsó de manera importante el manejo del acero, que era una materia prima fundamental para la construcción y la fabricación de nuevas máquinas y herramientas. En la vida doméstica se incluyó el teléfono, el alumbrado eléctrico y una gran variedad de electrodomésticos. Estos elementos comenzaron a caracterizar los que hoy conocemos como sociedad de consumo.~~

### ~~Tercera revolución industrial~~

~~Podemos ubicar esta revolución a partir de 1920. Por esta época la aviación y la astronáutica recibieron un gran impulso, de igual manera se comenzó a trabajar en el empleo de la energía atómica, la electrónica y la cibernética. En el campo de la biología aparecieron los antibióticos. Se desarrollaron los medios de comunicación (radio, televisión, cine, informática), y los medios de transporte.~~

### La revolución informática

Un rasgo característico de ésta época lo constituye la llamada “automatización industrial” o “imperio de las máquinas programadas”, controladas por medio de los computadores. De hecho hoy se habla de la “empresa informatizada”. Los computadores son unas máquinas capaces de resolver operaciones complicadas en tiempo muy breve, de almacenar gran cantidad de información en su memoria y de decidir sobre los problemas que les planteen a partir de datos previamente suministrados.

Como en las anteriores revoluciones se espera que esta cuarta revolución represente ganancias en productividad y reducciones de costo ([PwC, 2016](https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003004/index.html#redalyc_215057003004_ref25); [Ynzunza et al., 2017](https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003004/index.html" \l "redalyc_215057003004_ref34)). Por ejemplo, un distintivo es la creación de la fábrica inteligente, caracterizadas por ser modular y estructurada, donde los sistemas ciber-físicos supervisan procesos físicos, crean una copia virtual del mundo físico y toman decisiones descentralizadas ([Sung, 2018](https://www.redalyc.org/jatsRepo/2150/215057003004/index.html#redalyc_215057003004_ref31)), es decir, la principal característica es el uso de TI en el contexto de la economía digital. Sin embargo, al ser un fenómeno relativamente incipiente, incierto y caótico desde los países en desarrollo como México es pertinente y relevante analizar ¿Cómo las empresas de manufactura se integrarán a esta nueva industria? ¿Cómo saber si están listas o no? Son solo algunas de las muchas interrogantes que deben ser reflexionadas como fundamento de la decisión acerca de lo que implica este cambio que conlleva un rompimiento de paradigmas.

### Por qué es importante la Industria 4.0

 La industria 4.0 puede mejorar las operaciones de negocio y el crecimiento de los ingresos, transformado los productos, la cadena de suministro y las expectativas de los clientes. Es probable que dicha revolución cambie la forma en que hacemos las cosas, pero también podría afectar cómo los clientes interactúan con ellas y las experiencias que esperan tener mientras interactúan con las empresas.

Además, las tecnologías relacionadas con la Industria 4.0 también pueden conducir a productos y servicios completamente nuevos. El uso de sensores y dispositivos portátiles, el análisis y la robótica, entre otros, permitirán mejoras en los productos de diversas maneras, desde la creación de prototipos y pruebas hasta la incorporación de conectividad a productos previamente desconectados

Cuáles son los impactos de la Industria 4.0

* Ecosistemas. Además del cambio en el que las empresas operan y en la producción de bienes, la Industria 4.0 afecta a todos los agentes del ecosistema (los proveedores, los clientes, las consideraciones regulatorias, los inversores, terceros…). Estas tecnologías permiten interacciones entre cada punto de una red.
* Organizaciones. La capacidad de ajustarse y aprender de los datos en tiempo real puede hacer que las organizaciones sean más receptivas, proactivas y predictivas. Asimismo, permite a la organización reducir sus riesgos en materia de productividad.
* Individuos. La Industria 4.0 puede significar diferentes cosas para cada uno. Por ejemplo, para los empleados puede significar un cambio en el trabajo que van a realizar, mientras que para los clientes significaría una mayor personalización en los productos y servicios que satisfagan mejor sus necesidades.

Algunas de estas tecnologías, ya han sido utilizadas por años, pero de forma aislada; sin embargo, su integración y posibles capacidades, es lo que las potencializa para transformar la industria de la manufactura, con procesos productivos totalmente integrados, automatizados y optimizados; y con resultados significativos en el mejoramiento de la eficiencia operativa y el desempeño organizacional [[9](https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94454631006/index.html#redalyc_94454631006_ref9)]. El impacto de esta transformación tecnológica es tal, que está incidiendo en todos los aspectos de la organización, desde la producción y organización hasta la investigación y desarrollo, así también en el control de los inventarios, la gestión y el soporte al cliente, etc. [[10](https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94454631006/index.html#redalyc_94454631006_ref10)]. Igualmente, está cambiando la visión y actuación empresarial. Su impacto ha sido tal, que la industria 4.0, ya es considerada como un proceso de innovación sistémico que redefine los modelos de negocio y provee una perspectiva global totalmente integrada del entorno y la organización [[11](https://www.redalyc.org/jatsRepo/944/94454631006/index.html#redalyc_94454631006_ref11)].