



Shutterstock / Outflow\_Designs

## ¿Es la digitalización demasiado exigente con el planeta y las personas?

Publicado: 22 agosto 2021 21:36 CEST

**Joaquín Fernández Mateo**

Profesor del Área de Filosofía, Universidad Rey Juan Carlos

Una revolución industrial se caracteriza por la aparición de nuevas tecnologías que impulsan un profundo cambio en la economía y la estructura de la sociedad. Con la primera revolución industrial, los principales países industrializados utilizaron motores de vapor para mecanizar la producción. El motor de combustión interna y la infraestructura de transporte definieron la segunda revolución industrial.

En la actualidad, estamos viviendo el final de la era de los combustibles fósiles, tanto por la amenaza del cambio climático como por el pico del petróleo mundial. Como resultado, las políticas públicas y las organizaciones privadas han iniciado un proceso de transición energética con una inversión masiva en energía renovable y una nueva movilidad eléctrica.

La Tercera Revolución Industrial utilizó la electrónica y las ciencias de la computación para automatizar la producción. Desde los años 70, en los países desarrollados, se produce la posmodernización o informatización de la producción, con la migración del empleo de la industria al sector servicios.

### **La Cuarta Revolución Industrial**

Para Klaus Schwab, fundador y presidente ejecutivo del Foro Económico Mundial de Davos, la Cuarta Revolución Industrial se basa en la tercera, la revolución digital. Se caracteriza por una fusión de tecnologías que está desdibujando las líneas que separan las esferas física, digital y biológica. La producción del futuro estará formada por sistemas de fabricación modulares, eficientes y automatizados.

La Cuarta Revolución Industrial y la Industria 4.0 son términos que a menudo se utilizan indistintamente. El término Industria 4.0 se utilizó por primera vez en 2011 en la Feria de Hannover para describir cómo la tecnología revolucionará la organización de las cadenas de valor mundiales. Fue una propuesta para el desarrollo de un nuevo concepto de política económica alemana basado en estrategias de alta tecnología.

Los cambios operados por la Industria 4.0 se enumeran a continuación:

- **Periodos cortos en el desarrollo de productos.** Acortando los períodos de desarrollo y de innovación.
- **Individualización de los pedidos.** El cambio de un mercado de vendedores a uno de compradores significa que los compradores pueden definir las condiciones del producto.
- **La flexibilidad.** Las nuevas metodologías ágiles cambian las grandes planificaciones por pequeñas iteraciones.
- **La descentralización.** Para hacer frente a los nuevos requisitos, se necesitan procedimientos de toma de decisiones más rápidos, donde las jerarquías organizativas deben reducirse con equipos auto-organizados,
- **La eficiencia de los recursos.** La conciencia del impacto ambiental de las actividades económicas requiere una respuesta industrial centrada en la sostenibilidad.

Las posibilidades de este nuevo ecosistema se multiplicarán gracias a los avances tecnológicos en campos emergentes como la inteligencia artificial, la robótica, la internet de las cosas (IoT), el *big data*, el *blockchain*, la computación en nube, los vehículos autónomos, la impresión en 3D, la nanotecnología, la biotecnología, la ciencia de los materiales o el almacenamiento de energía.

## Los recursos que necesita la tecnología

Los próximos años serán clave para que la humanidad supere peligros reales. En el momento en que se escriben estas líneas, la atención de gobiernos, empresas y ciudadanía se centra en disminuir el impacto de la covid-19. Pero, en realidad, este problema se suma a un esquema problemático anterior en el que se incluyen el cambio climático, la crisis de los recursos o la pérdida de la biodiversidad.

En esta línea problemática, y frente al modelo de alta tecnología, varios investigadores han demostrado que las mejoras en la eficiencia de los procesos no han permitido, hasta ahora, reducciones en el uso de los recursos.

A pesar de las tesis desmaterializadoras propiciadas por la economía informática, la pérdida de la biodiversidad es un hecho asociado al crecimiento económico.

Aunque la separación entre crecimiento económico y pérdida de la biodiversidad es una posibilidad teórica, parece poco probable que en un futuro próximo se produzca ese “desacoplamiento”. Para ello se necesitarían grandes transformaciones en el sistema económico.

El crecimiento sigue siendo necesario para garantizar la prosperidad, a pesar de las pruebas que demuestran que pueden alcanzarse altos niveles de bienestar social sin crecimiento. Es decir, sustituyendo el crecimiento por desarrollo económico.

Otro ejemplo del impacto de la tecnología tiene que ver con los materiales necesarios para la “nueva economía”. Las tierras raras son un conjunto de minerales que, por sus propiedades naturales, tienen un papel clave en la fabricación de numerosos dispositivos electrónicos.

Para la fabricación de paneles, baterías recargables o circuitos complejos se emplean determinados tipos de minerales como el imán de neodimio, el praseodimio o el disprosio. La demanda de todos ellos se multiplicará durante los próximos años. Explotar estas reservas es casi sinónimo de catástrofe medioambiental.

## **La obsolescencia de lo humano**

Finalmente, las transformaciones informáticas y el carácter evolutivo del *software* han facilitado la implementación de metodologías ágiles. Las metodologías ágiles han inspirado nuevas formas de organización empresarial. La cultura ágil sustituye la anticipación y la planificación por la flexibilidad.

La agilidad pone de relieve el valor de la funcionalidad, la simplicidad o las pequeñas entregas tempranas. La agilidad da la bienvenida a los cambios frente a la documentación exhaustiva.

Este nuevo enfoque metodológico permite que las empresas se adapten a un mercado competitivo de cambios continuos e imprevistos. La agilidad de una organización facilita responder rápidamente a las necesidades del mercado.

Pero la cultura de la agilidad también ofrece la imagen de una fuerza de trabajo siempre cambiante, reinventándose a sí misma y anticipándose al mercado. El nuevo imperativo obliga a estar en permanente alerta y disciplina ante las oportunidades. La reflexión filosófica sobre la obsolescencia de lo humano –en la época de la cuarta revolución industrial– se vuelve obligada. A pesar de la eficacia de estas ideas para la *business intelligence*, ¿qué grado de legitimidad alcanzan desde un punto de vista humano?

La cuarta revolución industrial ofrece un escenario incierto tanto para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de corte ambiental, como para las metas relacionadas con la calidad del empleo o la desigualdad económica. De fondo late una problemática antropológica que dificulta el acomodo entre el creciente poder de la tecnología, y el imperfecto y frágil carácter del ser humano. En palabras de Anders, vivimos tiempos de un “antropocentrismo avergonzado”.