



# Universidad de Guadalajara

Centro universitario de la costa sur

Departamento de ciencias de la administración

Licenciatura en administración

## Desarrollo e Innovación Tecnológica

Clase 3. La Cuarta Revolución Industrial

Nombre del profesor:

Donato Vallín González

Nombre del estudiante:

Graciela Guadalupe Peña Rico

Autlán de navarro Jalisco 29 de agosto del 2025

## **1. Explica brevemente qué caracteriza a la Cuarta Revolución Industrial y cómo se diferencia de las anteriores.**

La Cuarta Revolución Industrial (4RI) se caracteriza por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas que transforman de manera profunda la forma en que producimos, consumimos, trabajamos y nos relacionamos como sociedad. A diferencia de las revoluciones anteriores, no se limita a un cambio en una sola dimensión (como la mecanización en la Primera Revolución Industrial, la producción en masa y la electricidad en la Segunda, o la informática y la automatización inicial en la Tercera), sino que se trata de un fenómeno multidisciplinario en el que diferentes innovaciones tecnológicas interactúan y se potencian entre sí.

Según Klaus Schwab, que es el fundador del Foro Económico Mundial, la 4RI se caracteriza por su celeridad, extensión y repercusión sistémica. La velocidad se refiere a que los adelantos tecnológicos emergen y se propagan más rápido que en cualquier otra época de la historia. El alcance es determinado por el hecho de que estas innovaciones no solo tienen un impacto en un sector productivo, sino también en casi todos los ámbitos de la economía y de la vida social. Por último, el impacto sistémico conlleva cambios no solo tecnológicos, sino también culturales, laborales, políticos y éticos.

Otra diferencia fundamental con las revoluciones industriales previas es la interconectividad. Mientras que en la Tercera Revolución Industrial se dio inicio a la digitalización a través de las computadoras e internet, en la Cuarta esta digitalización se amplifica y se integra con tecnologías como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas, la robótica avanzada y la biotecnología, lo que da lugar a sistemas inteligentes capaces de aprender, tomar decisiones y operar de manera autónoma.

## **2. Menciona tres tecnologías emergentes que impulsan la 4RI y describe su función principal.**

- Inteligencia Artificial (IA): posibilita que las máquinas aprendan y tomen decisiones fundamentadas en datos.
- Internet de las Cosas (IoT): conecta dispositivos diarios a la red para recolectar y distribuir información en tiempo real.
- Impresión 3D: Produce elementos físicos a partir de diseños digitales, disminuyendo los gastos y el tiempo de producción.

## **3. ¿Qué relación existe entre la inteligencia artificial y el Big Data?**

El Big Data proporciona grandes volúmenes de información, mientras que la IA utiliza esos datos para entrenar algoritmos, detectar patrones y generar predicciones. En conjunto, permiten decisiones más rápidas y precisas en empresas e instituciones.

## **4. ¿Cómo puede la automatización afectar el empleo en tu área de estudio?**

En Administración, la automatización tiene el potencial de sustituir actividades rutinarias como el control de inventarios, la recopilación de datos o los informes; sin embargo, también crea

posibilidades para que los administradores se concentren en la toma de decisiones más valiosas, el análisis estratégico y la innovación.

#### **5. Describe un caso de uso del Internet de las Cosas (IoT) en la vida diaria.**

Un caso es el hogar inteligente, en el que dispositivos como las luces, los sistemas de seguridad como bien podrían ser las cámaras o los refrigeradores se conectan a internet y son controlados desde un teléfono móvil, lo cual mejora la comodidad y la eficiencia.

#### **6. ¿Cuáles son los principales retos éticos asociados al uso de la inteligencia artificial?**

El uso de la inteligencia artificial plantea diversos retos éticos que deben ser considerados con atención. Uno de los más relevantes es el riesgo de sesgos en la toma de decisiones, ya que los algoritmos aprenden a partir de datos que pueden estar incompletos o cargados de prejuicios, lo que podría generar discriminación. Asimismo, existe la preocupación por la privacidad, debido al manejo masivo de información personal que, si no es regulado adecuadamente, puede ser utilizado de manera indebida. Otro reto importante es el impacto en el empleo, pues la automatización puede reemplazar puestos de trabajo y afectar a miles de personas si no se implementan medidas de reconversión laboral. Finalmente, la falta de transparencia en los sistemas de IA dificulta comprender cómo se generan sus decisiones, lo que plantea un desafío para garantizar confianza, responsabilidad y uso justo de la tecnología.

#### **7. Explica cómo la impresión 3D puede transformar la industria manufacturera.**

Permite la fabricación de piezas personalizadas cuando se necesitan, disminuye desperdicios, abarata los prototipos y deslocaliza la producción, porque una compañía tiene la capacidad de producir a nivel local sin requerir fábricas grandes.

#### **8. ¿Qué importancia tiene la educación continua en la 4RI?**

La educación continua se ha convertido en un pilar fundamental dentro de la Cuarta Revolución Industrial, ya que los cambios tecnológicos ocurren a gran velocidad y transforman de manera constante las formas de trabajar, comunicarse y producir. En este contexto, los profesionales no pueden depender únicamente de la formación inicial recibida en la universidad, sino que requieren actualizar sus conocimientos de manera permanente para mantenerse vigentes en el mercado laboral.

Por ejemplo, el desarrollo de habilidades digitales, el manejo de datos, la comprensión de procesos automatizados y la capacidad de interactuar con sistemas inteligentes son competencias que hoy resultan indispensables en casi cualquier sector. De igual forma, la educación continua posibilita que los empleados se ajusten a nuevas demandas y asuman roles más estratégicos, en vez de limitarse a labores rutinarias cada vez más propensas a ser automatizadas. Para las empresas, destinar recursos a formar su capital humano no solo aumenta la productividad, sino que además fortalece el nivel competitivo frente a un ambiente globalizado y extremadamente dinámico.

#### **9. Analiza un ejemplo de empresa latinoamericana que aplique tecnologías de la 4RI.**

Un caso destacado en América Latina es Rappi, la empresa colombiana de entrega a domicilio que se ha consolidado como una de las startups más exitosas de la región. Su modelo de negocio no solo

se basa en una plataforma digital de intermediación, sino que integra varias de las tecnologías características de la Cuarta Revolución Industrial. En primer lugar, Rappi utiliza inteligencia artificial (IA) y Big Data para personalizar la experiencia del usuario. La aplicación analiza los hábitos de consumo, las búsquedas y las compras frecuentes de los clientes para recomendar productos de manera predictiva, optimizando así la satisfacción y fidelización del consumidor. Asimismo, los datos recopilados permiten diseñar campañas de marketing más efectivas y segmentadas, lo que genera una mayor eficiencia en sus operaciones.

Por otro lado, la empresa aplica algoritmos de optimización y aprendizaje automático en la gestión logística. Estos sistemas analizan el tráfico en tiempo real, la ubicación de los repartidores y la distancia hacia los clientes, con el fin de asignar pedidos de la manera más rápida y económica posible.

Además, Rappi ha comenzado a experimentar con automatización y pagos digitales, incorporando billeteras virtuales y herramientas de fintech dentro de su plataforma. Esto la convierte en un ecosistema digital que va más allá del delivery, integrando servicios financieros, compras en línea y hasta reservas de viajes.

#### **10. Desde tu perspectiva, ¿la 4RI representa más riesgos o más oportunidades? Justifica**

##### **tu respuesta.**

Desde mi punto de vista, la Cuarta Revolución Industrial conlleva más oportunidades que riesgos; no obstante, es fundamental aceptar que ambas dimensiones coexisten y deben ser administradas de forma balanceada. Una de las oportunidades más importantes es aumentar la productividad y la eficacia en casi todos los sectores, gracias a tecnologías como el análisis avanzado, la robótica, y la inteligencia artificial. Estas herramientas posibilitan la mejora de procesos, el abaratamiento de costos, la optimización de la calidad del producto y brindar al cliente experiencias personalizadas. Además, la 4RI posibilita el surgimiento de nuevos modelos de negocio fundamentados en plataformas digitales, servicios financieros tecnológicos y economía colaborativa, lo que produce un incremento en la competitividad y en la actividad económica.

No obstante, los riesgos son igualmente importantes. El más obvio es el desplazamiento de trabajadores que resulta de la robotización y la automatización, lo cual tiene el potencial de ampliar las brechas sociales si no se aplican políticas para reconvertir a los empleados y reentrenarlos. Además, hay desafíos éticos relacionados con la privacidad de los datos, la transparencia de los algoritmos y el control tecnológico que tienen unas pocas empresas multinacionales.

En resumen, la 4RI presenta más posibilidades que peligros, siempre que haya una administración responsable y cooperativa entre gobiernos, empresas y la sociedad civil. El verdadero reto consiste en crear políticas públicas, sistemas educativos y marcos regulatorios que permitan maximizar los beneficios de esta revolución, al mismo tiempo que se mitigan sus efectos negativos. Así, la Cuarta Revolución Industrial puede convertirse en un motor de desarrollo económico y social sostenible, en lugar de un factor de desigualdad.