

REFLEXIONES SOBRE DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA Y SUS AFECCIONES TERRITORIALES, SOCIOECONÓMICAS Y AMBIENTALES.

Plantea la cuestión: **Raoul Servert**
Geógrafo. Vicepresidente de FUNDICOT

1. INTRODUCCIÓN

“A finales de 2017, siete de las ocho empresas de mayor valor en el mundo eran tecnológicas (hace apenas diez años, sólo había una entre las... ¡veinticinco primeras!). Cuatro de las siete personas más ricas del mundo son fundadoras de empresas tecnológicas. Compañías de publicidad por internet como Google o Facebook valen solas veinte veces lo que vale la principal red de cadenas de televisión en EEUU, la CBS. Un gigante de la distribución por comercio electrónico como Amazon vale en bolsa el doble que la red de grandes almacenes Wal-Mart.”¹²

Se fundan continuamente nuevas empresas de tecnología disruptoras y, algunas de ellas, sin ni si quiera cotizar en bolsa, alcanzan valoraciones de más de mil millones de dólares en poco tiempo. Son las conocidas como "unicornios". Hoy en día existen ya 215, que valen en conjunto unos 747.000 millones de dólares. La empresa de transporte Uber es un "unicornio". Hace poco, ha sido valorada en más de 60.000 millones de dólares, más que el valor de todas las compañías de alquiler de coches juntas.

En 1960, la empresa más valiosa del mundo era General Motors, y empleaba a 600.000 personas para ganar unos 7.600 millones de dólares en dinero actual.

Hoy en día, la principal empresa en valor es Apple, que gana 84.000 millones de dólares, más de diez veces lo que ganaba General

Motors, pero que emplea tan sólo a 116.000 trabajadores.

¿Qué está pasando? La confluencia de una multiplicación en la capacidad de procesar datos con el empleo de algoritmos avanzados que permiten tratarlos está acelerando la disrupción tecnológica. Así, por ejemplo, el ordenador que permitió llevar la sonda Apollo IX a la Luna en 1969 tenía 12.300 transistores. Un iPhone actual posee 3.300 millones.

A esto hay que sumar

- la popularización de internet
- los smartphones

La expresión de dicha revolución confluye, entre otras, en cinco tecnologías clave:

- **la inteligencia artificial y sus implicaciones robóticas**
Se estima que hacia 2050 un ordenador podrá tener más capacidad de procesamiento que todas las mentes humanas al mismo tiempo.
- **el internet de las cosas**
Los factores que han facilitado su desarrollo son el menor coste de los sensores (en especial los smartphones), la navegación (Wifi) y la conectividad, y mayor capacidad de análisis de datos
- **el vehículo autónomo**
Con 5 niveles de desarrollo, suponiendo el nivel V la automatización plena.

¹² Las presentes reflexiones se apoyan en datos tomados del conocido como “Informe ARCANO. La disrupción tecnológica ya está aquí” elaborado en

octubre de 2017 por Ignacio de La Torre y Leopoldo Torralba.

- **las blockchain O CADENA DE BLOQUES**

Blockchain puede ser la tecnología más disruptiva desde la aparición de internet, ya que podría permitir de una forma segura la ejecución de todo tipo de compraventas, y la movilización inmediata de pagos (lo que reduciría mucho los costes de transacción), así como la trazabilidad de todo tipo de información.

Es una tecnología que surgió a raíz de la invención del bitcoin

- **y la impresión en tres y en cuatro dimensiones.**

Se trata de una nueva revolución industrial. Nuestras casas se convertirán en fábricas y se producirá una enorme disrupción global.

Se está creando un nuevo nivel de desarrollo denominado impresión 4D, cuya cuarta dimensión es el tiempo. Gracias a la nanotecnología, permitirá imprimir objetos con materiales físicos y biológicos, que cambiarán de forma con autonomía y se auto ensamblarán, por su capacidad de memoria.

Estas tecnologías permiten replantear el futuro de sectores clave de la economía.

2. PREVISIBLES IMPACTOS QUE DICHAS INNOVACIONES PODRÍAN SUPONER PARA UN SERIE DE SECTORES

El **sector asegurador** se verá intensamente afectado por diversas tecnologías, tanto en su rama de vida como en el sector motor asociado a la Inteligencia artificial y los coches automatizados.

El **sector de gestión de activos** podrán ser una herramienta muy potente que utilice la detección de patrones indetectables por los seres humanos, o incluso para desarrollar estrategias y ejecutarlas por sí mismo basándose en el procesamiento masivo de datos.

El **sector de asesoramiento de inversiones** desarrolla la automatización mediante el uso de herramientas de gestión de inversiones que diseñan y gestionan autónomamente las carteras financieras de los inversores.

El **sector distribución** observará importantes cambios en sus redes de suministro a medida que en unos pocos años se popularicen los camiones autónomos.

El **sector legal** podrá experimentar serias disrupciones a raíz de la automatización, ya que se estima que, casi un cuarto de los puestos de trabajo pueden ser automatizados. Se discute sobre la "personalidad jurídica electrónica".

En el **sector de la salud** el análisis y procesamiento de complejos y cuantiosos datos médicos convierten también a este sector en uno de los más afectados por la introducción de la AI, del IoT y del blockchain.

En lo que respecta al **sector inmobiliario**, la adopción generalizada del vehículo autónomo podría fomentar residir en viviendas más alejadas de los centros urbanos, por cuanto la experiencia diaria del transporte no sería tan molesta teóricamente; mucha gente podría estar dispuesta a perder más tiempo en los traslados si estos permiten descansar en mayor medida, o aprovechar el tiempo avanzando trabajo.

Por otro lado, la optimización del tiempo de uso de los vehículos autónomos, que estarían casi todo el tiempo circulando, podría liberar mucho espacio de estacionamiento necesario en las ciudades.

La irrupción del **comercio electrónico** ya está suponiendo el cierre de locales comerciales, y esta tendencia se agudizará.

La irrupción del vehículo autónomo y eléctrico tendrá un impacto muy relevante en el **sector de transporte**. La producción de coches eléctricos observará una importante reducción de costes debido a las menores horas de fabricación y piezas empleadas, respecto a los coches de carburantes tradicionales.

En el **sector de medios y de ocio**, en la actualidad ya existen crónicas periodísticas escritas directamente por robots.

Con respecto al **sector defensa** las funciones logísticas de los ejércitos cambiarán a medida que se popularicen los camiones autónomos, que podrán llevar suministros a zonas de combate limitando los riesgos de vidas durante el itinerario.

Respecto al **sector de auditoría**, las grandes auditorías están desarrollando nuevas tecnologías, con el objeto de realizar estas labores de manera más eficientes y sobre una cantidad mucho mayor de datos tratados por algoritmos.

3. IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA

Tres son los principales aspectos ligados a la disrupción tecnológica, la economía y la sociedad:

- la desaparición de trabajos y creación de nuevos puestos, el crecimiento de la productividad
- el impacto en la educación

- y el impacto en la desigualdad.

La disrupción provoca importantísimas consecuencias en forma de destrucción de puestos de trabajo y aparición de otros nuevos, lo que convierte a la educación en protagonista absoluta como instrumento de adaptación.

A medio plazo, el ser humano será capaz de crear nuevos puestos de trabajo, la realidad es que, en el periodo intermedio, la destrucción será más rápida que la creación, especialmente entre las capas de trabajadores menos cualificados y en los países más pobres.

Y es aquí donde aparece el denominado “desempleo tecnológico”, entendiendo por tal al desempleo debido a que el ritmo de descubrimiento de tecnologías, que automatizan el uso del trabajo es superior al ritmo con que creamos nuevo empleo.

Podemos afirmar que la cada vez más rápida disrupción tecnológica está afectando a la producción, al empleo, a las relaciones sociales y a la localización y futuro de muchas empresas y, en particular a la energía y al transporte, así como a las posibilidades de una participación pública más deliberativa y proactiva.

Por ello, desde FUNDICOT tenemos interés en plantearles la siguiente pregunta concreta: ¿Cómo están incorporando o piensan incorporar a la planificación territorial, urbana y ambiental de sus respectivas CCAA estas dinámicas?