

# **Realidades y retos tecnológicos para la empresa mexicana**

**Tania Paola Moreno.**

Licenciada en Derecho. Pasante en Administración  
y Gestión de Negocios en la Universidad Mundial.

Correo: [paolam@universidadmundial.edu.mx](mailto:paolam@universidadmundial.edu.mx)

*“Innovación, la capacidad para transformar los procesos empresariales y crear organizaciones más competitivas, ágiles y eficaces”.*

Amparo Moraleda.

La Innovación digital y tecnológica se desarrolla a un ritmo acelerado, anteriormente, por ejemplo, tener una página web vinculada a tu empresa, era algo muy costoso de mantener o extraño de encontrar, pero era una estrategia para llegar a los clientes, hoy en día si no cuentas con redes sociales, tu empresa no podría interactuar con la realidad.

A lo largo de los años podemos observar cómo la innovación tecnológica va generando una competitividad mundial, produciendo en la organización y los negocios, un elevado interés en la creación de elementos distintivos que permitan vencer a la competencia, vemos cómo a través de las nuevas ideas se tiene la apertura a nuevas maneras de realizar las cosas, todo se vuelve más automatizado. Tenemos algunos ejemplos para poner en contexto la situación, la famosa historia de Blockbuster y Netflix, está de más decir lo que sucedió con cada uno, pero la pregunta correcta sería ¿Qué fue lo que pasó? Porque la sociedad dejó de interesarse por la experiencia de ir en familia, en comunidad a un lugar y rentar una película, un videojuego, prefiriendo quedarse en casa, desde un sillón, para tomar las mismas decisiones incluso con un contenido similar, ¿qué logró Netflix que Blockbuster no pudo ofrecer? La respuesta básica es innovación, se animó a ofrecer una experiencia distinta al cliente, dio nuevas opciones para realizar los mismos procesos, mejorando y optimizando tiempos y disminuyeron costos para el usuario. La empresa generó nuevos productos, o más bien, revolucionó la manera en la que ofrecía sus productos y fue un parteaguas en la nueva manera de acercar el séptimo arte al cliente e innovar ante un mercado nuevo, adaptándose a una nueva realidad, una más tecnológica, posicionándose como uno de los grandes en la década de los dos mil.

Esto nos lleva a analizar la situación actual de nuestras empresas, donde debemos de buscar un equilibrio entre innovar, la tecnología y donde podemos seguir utilizando el factor humano, ya que por más innovación tecnológica que podamos implementar hay cosas que como mexicanos no vamos a suplantar, como la atención personalizada, el cuidado que le ponemos a realizar nuestro trabajo, no siempre lo vamos a poder encontrar en una máquina, pero observando grandes potencias mundiales, vemos que si se ha llegado a dejar de lado el contacto humano, al día de hoy, por ejemplo, la empresa Amazon tiene, a modo de prototipo, desde el 2018 con sus empleados, una tienda de consumibles que se vincula directamente con tu usuario de esta empresa, usa sensores de movimiento para saber que tomaste de los estantes, lo coloca en tu carrito virtual y al salir hace el cobro a la tarjeta que se tiene vinculada, por lo que la atención por parte de una persona no existe, pero también podemos hablar de un ejemplo más común para nuestra comunidad, la empresa Wal-Mart, coloco unas cajas para pagar de manera automatizada, uno mismo puede cobrarse y pagar, sin embargo, aquí si existe una o dos personas que cuidan el lugar, ya que las máquinas se dañan, tienen códigos o errores, así que aun sueles necesitar el apoyo del empleado para poder lograr con éxito tu compra.

El autor Martínez M. Ángel, nos dice “La rapidez con la que la tecnología reemplaza al trabajo humano es mayor que la capacidad de la economía para generar nuevos empleos para los trabajadores desplazados” Aunque la demanda de empleos sigue existiendo, y ante la creciente ola de estudiantes que están saliendo de las universidades, la gente se está quedando sin empleo, por lo que no es suficiente la oferta laboral para la demanda existente, esto a raíz de una nueva manera de realizar los procesos, omitiendo pasos a realizar o generados mediante innovación tecnológica.

Razón por la cual debemos analizar otro punto importante, la inversión que se hace en nuestro país a este rubro tan necesario, la innovación tecnológi-

ca, según un indicador del Banco Mundial, sobre el gasto en investigación y desarrollo que toma en cuenta en conjunto el gasto corriente y de capital que realizan las empresas, el gobierno, las instituciones de educación superior y las organizaciones privadas sin fines de lucro observamos que en México se logra casi el 0.5% del Producto Interno Bruto, que es muy inferior al promedio de otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que ronda en el 2.3%.

Aunado a lo anterior podemos ver en la ley General de Educación, en su artículo 25, que nos señala que el monto anual que el Estado, la federación, los municipios, destine a la educación pública y servicios educativos, no podrá ser menor 8% del PIB, y de esto deberá asignarse al menos el 1% a la investigación científica y al desarrollo tecnológico en las instituciones de educación superior pública, haciendo una comparativa, podemos ver que existe una contradicción entre lo que nos dice el papel y lo que pasa en nuestra realidad actual, en los últimos 10 años, el capital asignado a ciencia y tecnología ha rondado entre el 0.2% y 0.3%, esto es una clara razón del por qué personas como Katya Echazarreta, Mexicana de 26 años, originaria de Guadalajara, ingeniera electrónica y divulgadora científica, que actualmente trabaja para la nasa y será la primera mujer mexicana en ir al espacio, tuvo que tomar las riendas de su carrera e irse a otro país para poder sobresalir, si tuviéramos más caminos para personas como ella, que se apasiona con hacer cosas nuevas, con innovar, pudiéramos ser nosotros los que estuviéramos en la vanguardia y no otros países que sí aprovechan el potencial que tenemos como mexicanos.

Ahora bien, nos podemos dar cuenta de la falta que nos hace invertir en este rubro, ya que la tecnología que usualmente se utiliza en las empresas puede ir desde lo más común como el internet, que además de servir como método de comunicación, nos ayuda a llevar un mejor control para la optimización de procesos, sincronizarlos, mantenimiento pre-

ventivo de los equipos, hasta pueden tener innovación robótica y una automatización de máquinas, volviéndose una necesidad para ser competitivos contra la gran demanda de productos o servicios que podemos también encontrar en empresas extranjeras.

Sin embargo, ¿de dónde viene esta tecnología? En su mayoría es extranjera, para México no es barato adquirir esta tecnología, pero no se logra llamar lo suficiente la atención para que se decida en invertir más en ella, en el 2021, se dio el presupuesto más bajo en 20 años para Ciencia, Tecnología e Innovación.

En estos tiempos pandémicos, pudimos ver como en México se tuvo desabasto de ciertos productos que teníamos que traerlos del extranjero y que por la situación actual que se atravesaba hacía más tardada su entrega. Con esto analizamos la falta de tecnología e innovación de vanguardia, ya que no deberíamos de depender de otros países para no mermar nuestra economía, pero esto ya sucedió, hace algunos años, en la década de los 40, se intentó implementar una política de sustitución de importaciones donde México producía todo lo que necesitaba para satisfacer necesidades, durante ese proceso vimos una caída sobre innovación, ya que se tenía que sobrevivir con lo que se vendía en México, al no tener competencia, no tenían razón para presionarse en mejorar o en ser más rápido o tener más variedad del producto, por lo que en los años 80, se intentó, de nueva cuenta, una apertura económica que permitía importar y exportar productos mismo que ayudó a tener reformas políticas comerciales necesarias para volver a elevar la calidad buscada en los productos, pero esto debería ser un parteaguas para mejorar nuestros productos y tecnología, sin embargo vemos que tenemos un rezago en el uso de tecnologías, en ocasiones usamos tecnología que en otras partes es obsoleta, pudiéramos decir que lo que otros países, como Japón, van dejando de lado es lo que nos llega para nuestro uso comercial, como por ejemplo un internet mucho más ágil y rápido que hoy conoce-

mos como 5G, en Japón se empezó a utilizar en los años 2000, siendo bastantes años de diferencia para poder usar esa tecnología.

¿Por qué pasa esto? Porque en México casi no se invierte en tecnología, en buscar nuevas opciones, sabemos que esto es un pasó que se tiene que dar, las empresas mexicanas deben invertir en nuevas tecnologías para poder hacer frente a los nuevos retos y para estar actualizados en las nuevas maneras de cobrar, de vender, de producir y de crear. Si una empresa quiere seguir siendo líder deberá seguir invirtiendo en tecnologías de la información, las grandes empresas, ya están optando por esta opción, cuando en México las pocas empresas que invierten en esto lo hacen solamente con un 2% de su ingreso a diferencia de empresas como por ejemplo BBVA, que realizó un convenio con AT&T en 1995, para generar una empresa llamada Alestra que ofrece servicios de tecnologías de la información y telecomunicaciones para empresas y organizaciones.

Las empresas mexicanas deben abrir la oportunidad para las nuevas tecnologías, deben buscar innovar e invertir, para encontrar nuevas maneras de realizar sus procesos, mismos que deben ser amigables con el medio ambiente y con los empleados, de alguna manera estos pasan a ser empleados administrativos, o parte del staff para poder trabajar las tecnologías, estamos algo lejos de ver tecnologías que se manejen por sí solas sin una persona que pueda supervisar sus actividades y se esté realizando de manera precisa su función.

Al día de hoy tenemos empresas que implementan nuevos retos tecnológicos para realizar sus actividades, como lo es Cinépolis, con su innovación en sus distintos tipos de salas, su aplicación de streaming y es líder no solo en México sino en otros países, también está Alestra, es reconocida como la primera oferta de nube para la empresa mexicana y Vetelia, empresa mexicana creada por Emilio Sosa y Juan Pablo Aguilar, que crearon una bicicleta eléctrica que contiene una batería que con una sola

carga permite alcanzar los 55 km/h y recorrer 80 km, con un costo más bajo que otras que existen en EUA, son todo terreno y su batería dura más, su propósito es ayudar al tráfico y al medio ambiente.

Porque esto nos debe interesar, porque necesitamos, como mexicanos, adaptarnos a los nuevos retos que se vienen, de lo contrario se tendrá una brecha productiva, social y educativa que ya se puede observar, se debe optar por impulsar esta innovación y desarrollo tecnológico, que pueda provocar un cambio en la sociedad, un acercamiento y un interés genuino por llevarnos al límite de nuestras capacidades y descubrir, mediante una participación comprometida, nuevos horizontes, mismos que se verán reflejados en una mejor infraestructura para las empresas, potenciando otras áreas en las que se puede investigar e innovar, como la educación, la salud, desarrollo de ciencia, brindando nuevos paradigmas para mejorar como sociedad.

## Referencias bibliográficas

<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/asi-funciona-la-primera-tienda-fisica-de-amazon-sin-cajas-y-casi-sin-empleados>.

<https://www.elfinanciero.com.mx/ciencia/2022/05/10/orgullo-mexicano-katya-echazarrera-sera-la-primera-mexicana-en-viajar-al-espacio/>

<https://educacion.nexos.com.mx/gasto-publico-en-ciencia-y-tecnologia-en-mexico-por-que-como-y-para-que>.

Primera, Carlos, & García, Luis, & Mathison, Luis, & Gándara, José (2007). Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas. *Negotium*, 3(7),65-83.[fecha de Consulta 12 de junio de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78230705>.

<https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Las-cuentas-alegres-del-gobierno-en-ciencia-y-la-tecnologia-20210901-0151.html>.

Ruelas A., Ignacio. (2019). Gasto público en ciencia y tecnología en México, ¿por qué, cómo y para qué?. Julio de 2022, de Nexos Sitio web: <https://educacion.nexos.com.mx/gasto-publico-en-ciencia-y-tecnologia-en-mexico-por-que-como-y-para-que/>

Rus, Cristian. (2018). Así funciona la primera tienda física de Amazon sin cajas y sin empleados. Julio de 2022, de Xataka Sitio web: <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/asi-funciona-la-prime- ra-tienda-fisica-de-amazon-sin-cajas-y-casi-sin-em- pleados>.

S/A. (2022). Orgullo nacional: Katya Echazarreta será la primera mexicana en viajar al espacio. Julio de 2022, de El Financiero Sitio web: <https://www.elfinanciero.com.mx/ciencia/2022/05/10/orgullo-mexicano-katya-echazarreta-sera-la-pri- mera-mexicana-en-viajar-al-espacio/>

Toche, Nelly. (2021). Las cuentas alegres del gobierno en ciencia y tecnología. Julio de 2022, de El Economista Sitio web: <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Las-cuentas-alegres-del-go- bierno-en-ciencia-y-la-tecnologia-20210901-0151.html>.