
LAS TIC VS. EL CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS

RUBÉN GALLE¹
DIEGO ERBEN²

Fecha de recepción: 14 de octubre de 2020

Fecha de aprobación: 11 de marzo de 2021

ark:/s27188507/1ewt1gijs

Resumen

El presente trabajo trata de explicar cómo las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), con su vertiginoso avance día a día en estos tiempos, influye en el ciclo de vida de los productos y servicios.

A través del conocimiento y la observación del fenómeno de crecimiento tecnológico, es posible advertir que las TIC, utilizando distintas herramientas informáticas, tales como mejora en la velocidad de las comunicaciones (internet), accesibilidad de elementos conectados (pc, tabletas, celulares, etc.), ERP, BI, almacenamiento universal (nube), aplicaciones para telefonía móvil, redes sociales, factura, comprobantes electrónicos, a la par de las nuevas tecnologías como inteligencia artificial, internet de las cosas, impresoras 3D, realidad aumentada, e-commerce, big data, smart data, sólo por nombrar algunas (de hecho, hay muchas más), impactan tanto en el acortamiento del ciclo de vida de los productos/servicios, en algunos casos, como en la desaparición obligada en otros.

Es importante destacar que la situación mencionada en general brinda mejores opciones y/o mayor satisfacción para los consumidores, poniendo en riesgo a los proveedores de productos/servicios (empresas) que no se adapten rápidamente a este avance vertiginoso de las tecnologías de información

-
- 1 Especialista en Costos para la Gestión Empresarial, Contador Público. Profesor, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. rgalle62@gmail.com
 - 2 Contador Público. Profesor, Universidad Nacional de La Plata, Argentina. diegoerbe@gmail.com

y comunicación (TIC), siendo tal riesgo no sólo la desaparición de los productos/servicios, sino también la caída de las empresas mismas.

Palabras clave: TIC, productos, servicios, ciclo de vida.

JEL: O330.

ICTs VS. PRODUCT LIFE CYCLE

Abstract

The purpose of this essay is to explain how ICTs (Information and Communications Technologies), which are currently experiencing a rapid and ongoing growth, affect product and service life cycle.

The analysis is based on the study and observation of the impact of recent technological advances, particularly ICTs, which comprise several IT tools: faster communication (Internet), accessibility through interconnected devices (computers, tablets, smart phones, etc.), ERP, BI, universal cloud storage, mobile apps, social networks, electronic invoicing, and newer developments such as Artificial Intelligence (AI), 3D printing, Augmented Reality, E-commerce, Big Data, Smart Data, only to name a few examples (the list is actually much longer). In some cases, all these resources can help shorten product/service life cycles; yet in others, they can be the cause of their decline.

It is worth noting that the implementation of these technological innovations usually allows to create better options and/or achieve greater customer satisfaction, yet it can also jeopardize those product/service providers (businesses) that cannot quickly adapt to the dramatic expansion of ICTs, thus compromising not only particular products/services but also whole enterprises.

Keywords: ICT, products, services, life cycle.

JEL: O330.

TICS VERSUS CICLO DE VIDA DO PRODUTO

Resumo

Este artigo procura explicar como as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), com seu avanço vertiginoso a cada dia nestes tempos, influenciam o ciclo de vida dos produtos e serviços.

Através do conhecimento e observação do fenómeno do crescimento tecnológico, onde as TIC, utilizando diferentes ferramentas informáticas, tais como: melhoria na velocidade das comunicações (internet), acessibilidade dos elementos ligados (pc, tablets, telemóveis, etc.) ERP (sistema de planeja-

mento de recursos da empresa), BI (business intelligence), armazenamento universal (nuvem), aplicativos para telefonia móvel, redes sociais, notas eletrônicas e novas tecnologias como inteligência artificial, internet das coisas, impressoras 3D, realidade aumentada, e-commerce, Big Data, dados inteligentes; só para citar alguns (aliás, são muitos mais), impactam na redução do ciclo de vida dos produtos / serviços, em alguns casos; como no desaparecimento forçado em outros.

É importante apontar que a situação acima mencionada geralmente proporciona melhores opções e / ou maior satisfação para os consumidores, colocando em risco aos fornecedores de produtos / serviços (empresas) que não se adaptam rapidamente a este avanço vertiginoso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). , sendo esse risco não só o desaparecimento de produtos / serviços, mas também a queda das próprias empresas.

Palavras chave: TICs, produtos, serviços, ciclo de vida.

JEL: O330.

LES TIC'S VS. LE CYCLE DE VIE DES PRODUITS

Résumé

Ce travail essaie d'expliquer la manière dont les TIC's (Technologies de l'Information et la Communication), avec leur évolution vertigineuse ces temps-ci, affectent le cycle de vie des produits et des services.

De par la connaissance et l'observation du phénomène de croissance technologique, où les TIC, au moyen de différents outils informatiques tels que: amélioration de la vitesse des communications (internet), accessibilité aux éléments connectés (pc, tablettes, mobiles, etc.) ERP, BI, stockage universel (nuage), application pour la téléphonie mobile, réseaux sociaux, factures, reçus électroniques et nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle, internet des objets, imprimantes 3D, réalité augmentée, e-commerce, Big data, Smart data, que pour en citer quelques unes (en fait, il en existe beaucoup plus), impactent la réduction du cycle de vie des produits/services dans certains cas, tels que la disparition obligée de nombreux autres cas.

Il est important de signaler que la situation mentionnée offre en général de meilleures options et/ou une meilleure satisfaction pour les consommateurs, mettant en risque les fournisseurs de produits/services (entreprises) qui ne s'adaptent pas rapidement à cette évolution vertigineuse des technologies de l'information et la communication (TIC), risque non seulement de disparition des produits/services, mais aussi de disparition de ces entreprises.

Mots clés: TIC, produits, services, cycle de vie.

JEL: O330.

1. Introducción

Los temas objeto de este trabajo en general son conocidos, siendo conveniente explicitarlos conceptualmente a efectos de abordar los puntos centrales del mismo.

Comenzando por ciclo de vida de los productos/servicios, existen en la doctrina varios conceptos, y dependen desde donde se observe el ciclo: a) desde la óptica de la mercadotecnia, existen la introducción, el crecimiento, la madurez y la declinación; b) Para la producción, las etapas son: investigación y desarrollo, producción y logística. c) Para el consumidor, comienza con la compra y operación y sigue con el mantenimiento y destrucción. d) Para el analista de gestión, deben ser consideradas todas las etapas desde las distintas miradas, actuando de forma interactiva (Coronel Troncoso, 2000).

En razón de lo enunciado, la gran mayoría de la doctrina mantiene el punto de vista del marketing, donde las etapas del ciclo de vida de los productos/servicios son:

- Introducción.
- Crecimiento.
- Maduración.
- Declinación.

Y será esta perspectiva la que se adoptará en el presente trabajo, vinculando los costos necesarios con los beneficios que en cada etapa se obtienen. Es así que Hansen y Mowen (2007) enuncian que “Utilizando el punto de vista del marketing, el ciclo de vida del producto describe la historia de las utilidades según sus cuatro etapas: introducción, crecimiento, madurez y declinación” (p. 849).

Es decir que las utilidades de la primera etapa son bajas, dado los bajos ingresos hasta que el producto se conozca en el mercado, y los costos relativamente altos para la introducción del mismo. La segunda etapa (crecimiento) comienza a tener utilidades en crecimiento, dada la aceptación del producto en el mercado y el incremento de las ventas, disminuyendo los costos necesarios de esta etapa.

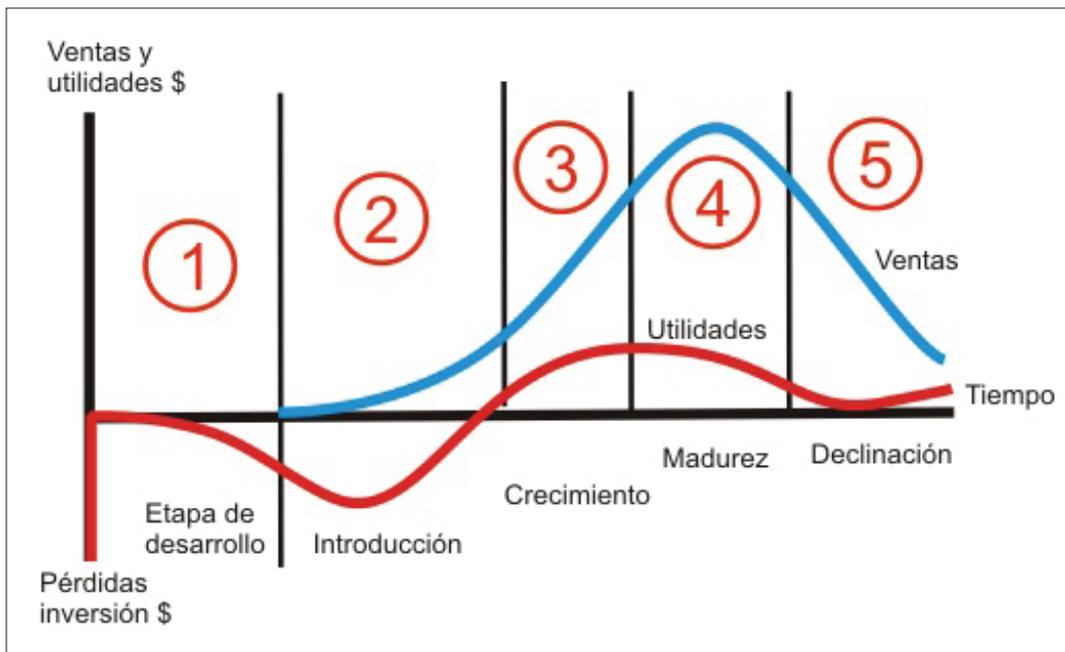
En la etapa de madurez, el producto se encuentra estable en el mercado, manteniendo el nivel de ingresos y disminuyendo la inversión necesaria para su mantenimiento. En la cuarta etapa, relacionada con la declinación, el producto alcanza el final del ciclo, cayendo las utilidades, básicamente por la disminución de las ventas.

Si a estas etapas del marketing, le adicionamos la etapa de desarrollo, donde la empresa debe invertir para el descubrimiento y desarrollo de productos servicios, nos encontramos con una curva de ingresos y utilidades, como se demuestra en el gráfico 1.

Si nos retrotraemos en el tiempo, se puede concluir que, en general, el ciclo de vida de los productos/servicios era lo suficientemente extenso y de este modo las empresas podían recuperar las inversiones y costos relativos al desarrollo y mantenimiento de los productos/servicios en el mercado y lograr utilidades razonables durante ese lapso de tiempo.

En nuestros tiempos, el ciclo de vida de los productos/servicios es bastante más corto, debido a los avances científicos, tecnológicos, informáticos y de comunicación.

Gráfico 1. Etapas del ciclo de vida del producto



Fuente: elaboración propia sobre la base de Hansen y Mowen (2007).

El ciclo de vida es más corto fundamentalmente por el vertiginoso avance en materia informática y de comunicación. Ello implica que las inversiones en desarrollo y los costos de introducción de los productos/servicios deben ser recuperados por las empresas muy rápidamente dado el reemplazo por otros de mayor satisfacción para el cliente y mayores prestaciones. Además, exige la adecuación de las empresas, sus procesos, la reingeniería y mejora continua de sus productos, a la vez que se debe contar con personal capacitado a efectos de acomodarse rápidamente a estos cambios.

Algo similar ocurre con los usuarios, que ante la aparición de nuevos productos/servicios deben adaptarse a la innovación para no quedar obsoletos tanto en la vida cotidiana, como en sus profesiones u ocupaciones laborales.

En relación con las TIC, es notable cómo las áreas vinculadas con la información y la comunicación han potenciado su desarrollo en función de los

avances tecnológicos, es así que las tecnologías de información y comunicación han revolucionado los procedimientos de transmisión de la información.

Ahora bien, ¿qué son las TIC? Las tecnologías de información y comunicación son aquellas cuya base se centra en los desarrollos actuales de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, facilitando la creación de nuevas formas de comunicación. Uno de los elementos fundamentales es el crecimiento masivo de internet.

En otras palabras, son un conjunto de herramientas o recursos de tipo tecnológico y comunicacional, que sirven para facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información mediante códigos variados que pueden corresponder a textos, imágenes, sonidos, etc. Explicitando este interrogante, en el gráfico 1, se presenta un mapa conceptual sobre las TIC.

Gráfico 2. Mapa conceptual de las TIC



Fuente: elaboración propia adaptación de <https://cuadrocomparativo.org/mapas-conceptuales-sobre-las-tics>.

Las TIC sancionan una nueva forma de procesamiento de la información, donde se combinan las tecnologías de la comunicación con las tecnologías de la información y en conjunto se centran en la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos. Asimismo, facilitan el desarrollo de redes que permiten un mayor y más fácil acceso a la información.

El impacto de las TIC ha involucrado a la sociedad toda, tanto a los sectores económicos como educativos y domésticos. Es innegable que las ventajas que ellas acarrearán son sensiblemente superiores a las desventajas, que en general se arraigan a la resistencia a los cambios.

Las principales ventajas son las siguientes:

1. Facilitan la comunicación a larga distancia.
2. Brindan acceso a información abundante y variada.
3. Permiten el desarrollo de actividades u operaciones a través de la red.
4. Dan lugar a la creación de nuevos empleos.
5. Favorecen el impulso de los negocios y la actividad empresarial.

De esta manera, ha disminuido considerablemente la necesidad de movernos y salir del espacio físico en el que nos encontramos para obtener un producto o servicio.

Sólo a modo de ejemplo, ya que en el punto siguiente se expondrán los distintos tipos de TIC, se puede mencionar la complementación de la educación tradicional, que ha llevado el aprendizaje a un nuevo nivel (e-learning); nuevas formas de comerciar y hacer negocios (e-commerce, e-business), el e-work o home-office (trabajar desde casa), y las nuevas maneras de comunicación a través del ya conocido e-mail y la instalación universal de las redes sociales.

2. Las tecnologías de información y comunicación

Un mundo cambiante, hiperconectado, veloz y disruptivo es la base de la transformación digital.

En tal sentido, la transformación digital se define como la oportunidad estratégica de incorporar nuevas tecnologías, pero por sobre todo nuevas formas de entender las cosas a nuestro alrededor, para que nuestros negocios y acciones sean más eficientes y permitan a su vez generar nuevas oportunidades. Por lo tanto, es dable separar las tecnologías en dos grandes grupos: a) generalizadas globalmente y b) del futuro.

a. Generalizadas globalmente

Este grupo de tecnologías son las que hace años están cambiando nuestro mundo. Estamos acostumbrados ya a las comunicaciones por internet, la PC de escritorio y portátil, los sistemas de gestión para diversas funciones de las empresas como finanzas, contabilidad, ventas, producción, distribución, tableros de control con información para la toma de decisiones y aplicaciones móviles para acceder a operaciones de compra-venta, autorización en procesos, etc.

Es importante repasar conceptualmente y conocer cuál es la tendencia en cada una de las tecnologías:

- Tecnología de base: incluimos en este grupo a al hardware, el software y las comunicaciones, que son base para el apoyo del resto de la tecnología en los dispositivos a utilizar. Como ejemplo podemos nombrar servidores (grandes computadoras que serán el núcleo físico de una red de PC) y los sistemas operativos como Windows que logran hacer funcionales a los equipos y luego internet para la conexión de los distintos equipos físicos distribuidos geográficamente.

La tendencia de hace años y que se profundiza con las nuevas tecnologías es migrar a la NUBE, como concepto de uso y pago por servicio. Esta nueva modalidad de negocio propuesta por grandes firmas mundiales, como Microsoft, Amazon y Google, está cambiando la forma de adquirir y consumir esta tecnología que hace años convive con nosotros. Esta nueva modalidad abre nuevos paradigmas y soluciones para las compañías de hoy. Los nuevos negocios digitales están montados sobre el concepto NUBE (Despegar, Mercado Libre, UBER, etc.)

- Soluciones preplaneadas de colaboración y de negocio: en este grupo consideramos a toda la tecnología que se apoya sobre la tecnología de base y nos permite trabajar en forma personal, colaborativa y empresarial. De manera personal, estamos acostumbrados a operar con herramientas de Microsoft como Word, Excel, Power Point, entre otros, que ya están migrando al concepto NUBE y todas se disponen en forma colaborativa en un nuevo producto puesto en una sola *plataforma integral* denominada 365. De la misma forma Google, con su plataforma de soluciones. En cuanto a *soluciones de negocio*, son reconocidos los sistemas contables, de producción, ventas, finanzas, logística, tableros de información, etc., módulos que en muchos casos son de diversos proveedores, pero se observa que en el futuro la tendencia es que los grandes desarrolladores propongan *soluciones integrales para el negocio* dentro de lo que se conoce como ERP.
- Desarrollos a medida: de hace tiempo se viene reemplazando el *hacer nuevos productos por consumir los existente de mercado*. Igualmente, se continúa desarrollando soluciones WEB para conectar partes (por ejemplo, B2B entre empresas) soluciones de e-commerce para customizar tiendas digitales a cada negocio y desde ya desarrollos en pos de integrar diversas soluciones de mercado. Visualizaciones que la tendencia de este capítulo es migrar a *desarrollos mobile* donde en forma primaria cualquier nueva aplicación se piensa en el funcionamiento óptimo en aparatos móviles, porque se considera que las persona le dedican el mayor tiempo a la pantalla del celular, entre otros dispositivos como la PC o las tabletas.

Entender estas agrupaciones y comprender que las tendencias son *nube*, *plataformas integrales de software* y disponibilidad en *mobile* es lo que nos puede permitir entender muchos de los cambios y aceleración de los ciclos de producto.

Se considera altamente accesible para cualquier empresa del mercado, pymes, medianas y grandes, como así también por el sector gobierno.

Hasta acá tecnología conocida y considerada aprendida.

b. Tecnologías del futuro

Esta sección no será taxativa de todas las nuevas tecnologías, sino que se enunciarán las que ya están impactando en los negocios y que son la base de los ejemplos que se explicitan más adelante.

Es muy común escuchar y hasta decir “el futuro es hoy”. Como toda nueva tecnología, inicialmente en etapa exploratoria, tiene altos costos hasta que se generaliza, lo cual es parte del propio ciclo de vida de la tecnología, en su evolución se torna más accesibles globalmente. Ello está en línea con lo expresado en el punto 1 y así se puede visualizar cómo esas tecnologías son hoy parte de nuestras vidas a costos muy bajos.

Cuáles son las TIC que cambiarán el mundo en pocos años:

- **IA (inteligencia artificial).** Es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. Esta tecnología tendrá un gran impacto en el reemplazo del trabajo del hombre a robots. Se considera por un lado la “IA débil” y por otro la “IA fuerte”. IA débil es la tecnología que está preparada para temas puntuales y pueden responder para lo que fueron entrenadas; ejemplos son los asistentes virtuales personales como Siri de Apple. IA fuerte es la tecnología preparada para resolver problemas simulando el cerebro humano, por ejemplo la tecnología dispuesta en autos autónomos, robots que perciben el estado anímico de las personas o robots industriales que aprenden de humanos.

Es importante considerar los avances de la IA por los cambios personales, sociales, económicos y empresariales que se están dando. Grandes compañías buscarán robotizar sus procesos y así lograr mayor agilidad a los tiempos que se vienen, pero se entiende este fenómeno como parte de una fuerte salida laboral de muchas personas y que dependerá de la nueva formación en los trabajos del futuro, para que el impacto sea el menor posible en la humanidad.

- **IOT (internet de las cosas).** Es un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Si los objetos de la vida cotidiana tuvieran incorporadas etiquetas de radio, podrían ser

identificados y gestionados por otros equipos de la misma manera que si lo hiciesen seres humanos.

Esta tecnología considera un alto potencial de información y conexión con cualquier dispositivo físico, que puede dar información en tiempo real o bien puede ser encendido o apagado de forma remota. Se espera que con el paso de tiempo todos los dispositivos de una casa estén conectados para ser operados desde cualquier lugar.

Varios negocios se transformarán con esta tecnología, tales como transportes, medicina, tecnología agroganadera, etc.

- **Big data.** Cuando se habla de big data, se refiere a conjuntos de datos o combinaciones de conjuntos de datos cuyo tamaño (volumen), complejidad (variabilidad) y velocidad de crecimiento (velocidad) dificultan su captura, gestión, procesamiento o análisis mediante tecnologías y herramientas convencionales, tales como bases de datos relacionales y estadísticas convencionales o paquetes de visualización, dentro del tiempo necesario para que sean útiles.

Aunque el tamaño utilizado para determinar si un conjunto de datos determinado se considera big data no está firmemente definido y sigue cambiando con el tiempo, la mayoría de los analistas y profesionales actualmente se refieren a conjuntos de datos que van desde 30-50 terabytes a varios petabytes.

La naturaleza compleja del big data se debe principalmente a la naturaleza no estructurada de gran parte de los datos generados por las tecnologías modernas, como los web logs, la identificación por radiofrecuencia (RFID), los sensores incorporados en dispositivos, la maquinaria, los vehículos, las búsquedas en Internet, las redes sociales como Facebook, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y otros teléfonos móviles, dispositivos GPS y registros de centros de llamadas.

Lo que hace que *big data* sea tan útil para muchas empresas, es el hecho de que proporciona respuestas a muchas preguntas que las empresas ni siquiera sabían que tenían. En otras palabras, proporciona un punto de referencia. Con una cantidad tan grande de información, los datos pueden ser moldeados o probados de cualquier manera que la empresa considere adecuada. Al hacerlo, las organizaciones son capaces de identificar los problemas de una forma más comprensible

Además de tecnología para interpretar grandes volúmenes de información, permite incorporar algoritmos para predecir el futuro.

Muchas industrias y negocios cambiarán sus formas de tomar decisiones como el sector salud, empresas de telefonía, gastronomía, hotelería, etc.

- **Blockchain.** Esta tecnología de cadena de bloques de información logra una seguridad que será disruptiva en muchos negocios. Se conoce que todas las profesiones de intermediación podrán desaparecer para dar lugar a una relación directa entre partes. Ejemplos son escribanos, inmobiliarias, etc. También sirve de base a la nueva moneda denominada criptomoneda, la cual de forma ascendente va ganando más adeptos y seguramente será un gran jugador en las finanzas del futuro.
- **Impresoras 3D.** Esta tecnología revoluciona el negocio de la microindustria, donde pronto todos podrán fabricar sus propias cosas. Es así que también está reinventando el rubro de la construcción, salud, bienes personales en general. Se espera que se compren diseños en el mundo digital para luego fabricarse en baja escala.
- **Realidad aumentada y realidad virtual.** Esta tecnología será muy importante para la toma de decisiones en cuanto a espacio y poder anticipar decisiones según lugares que aún no son del todo conocidos.

El sector de juegos se ha visto revolucionado y seguramente en la industria del turismo tendrá su impacto; así también podrá aprovecharse para potenciar los negocios.

Es obvio y queda demostrado que el crecimiento vertiginoso de estas tecnologías propicia que existan cada vez más tecnologías en estudio y desarrollo que pronto serán conocidas. Y a medida que se continúe con la investigación, estas nuevas herramientas seguramente van a generar impactos en cada negocio, sociedad y persona.

No fue objetivo explicar en detalle cada una, sino ser la base del trabajo que sigue para una verdadera interpretación de lo que producen las tecnologías en el ciclo de vida de los productos y servicios.

3. El impacto de las TIC en el ciclo de vida

Las tecnologías de información y comunicación tienen su origen en la aparición del mundo globalizado, que justamente vino de la mano del avance tecnológico de las comunicaciones, que pasando por varias etapas previas se consolidó con la tan famosa “internet”.

Internet se ha arraigado tanto en la comunidad universal, que es difícil pensar la vida cotidiana sin estar conectado a ella por las distintas vías hoy conocidas.

Ahora bien, a través de esta herramienta comunicacional, día a día se vienen desarrollando otras que giran alrededor de ella, y que favorecen, presentan mejoras y facilitan la emisión, acceso, procesamiento y tratamiento de la información, permitiendo a las empresas a la toma de decisiones en forma

rápida y ágil. En el mundo cotidiano, favorece las relaciones interpersonales y genera rapidez en la satisfacción que cada integrante de la comunidad necesita. Finalmente, las personas que no se adaptan a los cambios tecnológicos y de comunicación se quedan un paso atrás del mundo actual y del mundo que se viene.

En razón de ello, muchos de los productos y servicios tradicionales y no tan tradicionales van quedando en el camino ante el avance de las llamadas TIC. Es así que, para dar consistencia a esta aseveración, se expondrán algunas situaciones que, si bien son conocidas, es conveniente citar y ejemplificar.

El almacenamiento de la información al comenzar la era de la computación se realizaba en tarjetas magnéticas, luego en cinta, luego en memorias internas, avanzando en memorias externas como en casetes, disquetes, CD, pendrive, entre otras, hasta llegar finalmente en la actualidad a la nube o drives.

Como se podrá notar, estos avances han impactado en el mercado de los productos necesarios para tal almacenamiento; por sólo nombrar algunos: ya no existe la industria de casetes y disquetes y por lo tanto desaparecieron estos productos. Los CD y pendrive vienen declinando en el mercado. Por lo tanto, el desarrollo de esta nueva modalidad de almacenamiento de información, segura y de rápida comunicación ha impactado en la vida de los productos enunciados.

El hoy tan difundido y conocido e-mail ha generado una importante disminución de los envíos postales y con ellos el impacto negativo en las empresas de correos tradicionales.

Las cámaras digitales y los celulares con cámara han impactado en la industria del rollo fotográfico y el papel fotográfico, que prácticamente han desaparecido.

La empresa estadounidense de entretenimientos Netflix proporciona mediante una tarifa plana mensual un streaming de contenido multimedia (principalmente películas, y documentales) bajo demanda por Internet, y que antes hacía enviando DVD por correo postal. Esta migración ha impactado en que mucha menos gente va al cine y se puede decir que han desaparecido los negocios de alquiler de películas.

YouTube es un sitio web dedicado a compartir videos. Presenta una variedad de clips de películas, programas de televisión y vídeos musicales, así como contenidos amateurs como videoblogs, que ha impactado directamente en las empresas de televisión que, en conjunto con Netflix, ha disminuido el rating de los programas televisivos.

Las aplicaciones (app) tanto para PC, notebook, tablet y/o teléfonos celulares han revolucionado el día a día de las personas. Cada una de las diferentes aplicaciones tiene su impacto en productos o servicios que comúnmente

se consumían hasta hace unos años atrás, como en los ejemplos que se dan continuación:

- a. Booking, Despegar, Al mundo, eDreams, Tripadvisor, entre otras, están disminuyendo la demanda de las agencias de viajes y turismo.
- b. WhatsApp atenta con la telefonía fija y, en conjunto con las empresas de telefonía móvil, ha reconvertido a las empresas de telefonía fija en fusiones de servicios que brindan en conjunto (tipo combo) telefonía celular, televisión por cable y servicios de conexión a internet.
- c. Las redes sociales (Facebook, Instagram, etc.) están impactando en los portales de contenidos. Y las aplicaciones de contactos de personas, como Tinder u otras, disminuye el mercado de las discotecas.
- d. Uber está en guerra con el servicio de taxis y remises, que ofrece el mismo tipo de servicio a un menor costo y con un monitoreo del automóvil y del chofer (así mismo ya están en prueba los autos autónomos, lo que marca la velocidad de los cambios).
- e. Los portales de venta (OLX, Mercado Libre entre otros) están afectando el mercado de los avisos clasificados.
- f. La aplicación para celulares Waze o la misma Google Maps acabó con las empresas de GPS.
- g. La búsqueda de información a través de Wikipedia ha disminuido el uso de diccionarios y enciclopedias, como así también mediante las búsquedas de Google se minimiza el uso de las páginas amarillas.
- h. En los viajes, la utilización del servicio de alquiler de departamentos (Airbnb) afecta el mercado hotelero.
- i. Asesores virtuales que simulan ser humanos y que ya todos interactuamos sin darnos cuenta.

Lo destacable de lo recientemente expuesto es que no es necesario estar conectado desde el escritorio con una PC, Notebook o similar, sino que, desde el mismo teléfono celular, en la calle, en un bar, en un comercio, etc., existe la posibilidad de conectividad con estos servicios.

La informatización bancaria, en sí misma, hace que cada vez se tenga que ir menos al banco, dado que todas las entidades bancarias permiten que puedan realizarse todas las operaciones por medio de sus páginas de home banking o denominaciones similares, siempre que no requieran el retiro de efectivo, que hoy se sigue efectuando en general por cajeros automáticos, o el depósito de cheques, aunque el cheque está siendo sustituido por las transferencias bancarias. Asimismo, el sistema bancario tradicional, está siendo afectado por bancos digitales como “Original” y “Nubank”.

Las formas tradicionales de ventas (vendedores) o de hacer negocios (reuniones, juntas) están siendo reemplazadas por el comercio electrónico de-

nominado o el negocio electrónico denominados e-commerce y e-bussines, respectivamente.

En nuestros días no es necesario concurrir presencialmente a cursos de capacitación, conferencias u otros similares, dada la existencia de la videoconferencia, el streaming, Skype e incluso YouTube, que permiten la conexión con un link específico.

El advenimiento del código de barras hace más segura la imputación de las mercaderías, los movimientos de stocks, las ventas y hasta las registraciones contables.

La difusión y utilización del código QR permite que el cliente se atienda solo, facture su compra y hasta abone los productos comprados por medio de tarjeta de débito y/o crédito, o bien escaneando dicho código con la pantalla del teléfono celular.

En estos casos, se observa la disminución de personal, la seguridad de la operación y la eficiencia del proceso.

Existen unas cuantas herramientas más que afectan el ciclo de vida de los productos y servicios, y seguramente el desarrollo de nuevas TIC en un futuro no muy lejano acorte el ciclo de vida de los productos y servicios y/o reemplacen los que aquí se han mencionado.

4. Reflexiones finales

Cambian los paradigmas de las empresas en cómo generar nuevos productos y sostenerlos en el tiempo, dada la velocidad en su ciclo de vida y la competencia con productos sustitutos. La inversión en investigación y desarrollo es fundamental para cualquier organización que apueste al futuro.

Debe ser considerada un área estratégica dentro de la empresa con presupuesto asignado y planes de acción.

No son aplicables los conceptos de la tradicional administración, sino que se debe tener mucha agilidad, y trabajar con la filosofía de ensayo y error. Es difícil medir con objetivos y criterios de recupero de la inversión, es parte de una función para que la empresa sea sustentable para los próximos años y pueda acomodarse a cualquier cambio o innovación que la pueda dejar fuera del mercado.

Desde el punto de vista de los costos, veremos nuevos conceptos que deberán sumarse a los cálculos y nuevas problemáticas para asignar los mismos a productos y servicios. Seguramente, mayor rentabilidad en los primeros años marque el principio del fin considerando una baja inversión para sostener o cambiar dicho producto o servicio.

El futuro es hoy, debemos considerar a la revolución digital como una verdadera transformación organizacional, cambios muy fuertes en los pa-

radigmas de los negocios, y que todas las disciplinas abocadas al estudio de las organizaciones deberán también reconvertirse para seguir la acelerada forma de pensar, hacer las cosas, y medir de forma eficiente para la toma de decisiones.

“En el nuevo mundo, no es el pez grande quien se come al pez pequeño... es el pez rápido quien se come al pez lento”³.

Referencias bibliográficas

- Castell, M. (2005). *La era de la Información – Economía, Sociedad y Cultura* (e). México: Siglo XXI.
- Coronel Troncoso, G. (2000). El costo del ciclo de vida de los productos, la contabilidad basada en clientes y la contabilidad d gestión. En *XXIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos*, realizado en la Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- Goplay Negocios (21 sept. 2018). El Mundo Ya Cambio / Habitante del Mundo Soy / Goplay [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=U7ZUwEhk3Pc>
- Hansen, D. R. & Mowen, M. (2007). *Administración de costos – Contabilidad y control* (5ª edición). México: Editorial Thomson.
- Hasda, G., Erben, D., Maffioli, M. & Zayún, J. (2018). ¿Cómo impacta la revolución digital y Big Data en la gestión de costos? Ejemplos en servicios de salud. En *XLI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos*, realizado en la Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución Industrial*. España: Editorial Debate, Penguin Randon Hause.
- Wikipedia (s. f.). <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

³ Klaus Schwab, fundador y Executive Chairman del World Economic Forum.