

Este documento ha sido descargado de:
This document was downloaded from:

Núlan

**Portal *de* Promoción y Difusión
Pública *del* Conocimiento
Académico y Científico**

<http://nulan.mdp.edu.ar> :: @NulanFCEyS

+info <http://nulan.mdp.edu.ar/2519/>

Ensayo

El impacto de las TIC sobre las estructuras organizacionales y el trabajo del hombre en las empresas

The impact of ICT on organizational structures and the work of man in business

Jorge Roberto Volpentesta*

Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Argentina

Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación representan en este siglo el vector impulsor de profundos y estructurales cambios en los hombres y en las sociedades. Y, dentro de éstas, las empresas no solo son las que más intensivamente hacen uso de aquellas sino que en muchas ocasiones son las que las desarrollan e impulsan. Aun cuando el impacto en la productividad empresarial puede ser muy importante, debido a las nuevas formas de gestionar y estructurar los negocios sobre la base de las tecnologías de la información y la comunicación, no es menos cierto que esto plantea un desafío para los gestores del futuro: armonizar la tendencia tecno-eficientista con el cambio cultural que implica para las personas que integran esas empresas adaptarse a esas nuevas tecnologías, las que a su vez provocan profundos cambios las estructuras organizacionales.

Palabras claves: tecnología, información, innovación, empresas, productividad.

Abstract

Information and communications technologies in this century boost deep and structural changes in men and societies. And within these, companies not only make intensive use of those technologies but often develop and promote them. While the impact on business productivity can be very important due to new ways of managing and structuring business on the basis of the information and communications technology, it is no less true that this poses a challenge for future managers: harmonizing the tech-efficient trend with the cultural change implied for the people in these companies who need to adapt to these new technologies, which in turn cause profound changes in organizational structures.

Keywords: technology, information, innovation, business, productivity.

* jorge.volpentesta@hotmail.com

Recibido 8 de enero 2016 / Revisado 24 marzo 2016 / Aceptado 19 mayo 2016

Introducción

La sociedad del conocimiento por la que transitamos ha generado un subproducto que la realimenta y le provee más impulso en su desarrollo plagado de cambios e innovaciones: las tecnologías de la información y de la comunicación conocidas por su sigla TIC[†]. El rápido desarrollo que han adquirido estas técnicas ha modificado profundamente las formas de trabajar y vivir, ya que la difusión y generalización de las TIC está asociada a innovaciones sociales, comerciales, empresariales y legales. La sociedad del conocimiento ya tiene instalado su paradigma: su bien más valioso es la inversión en capital intangible, humano y social, siendo sus activadores y factores clave el conocimiento y la creatividad (Polanco, 2006).

Con las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación muchos, como por ejemplo Artus y Virard (2009), han visto la aparición de una “nueva economía”, pero lo que ellas provocaron en realidad es que el capitalismo se haya globalizado de manera tal que no se cambió de sistema económico sino que se generó un capitalismo informacional (Castells, 1996). De una u otra manera, lo cierto es que las TIC ya modificaron de manera profunda e irreversible muchas de las formas de actuación y comportamiento de las personas, las organizaciones, las empresas y muchos aspectos de la vida de las sociedades en general (Scolari, 2012).

Hoy, la cotidianeidad del hombre se encuentra integrada a un contexto tecnológico que modifica tanto su vida personal como social. Las nuevas tecnologías no solo están transformando la manera de relacionarse con los demás sino también las estructuras que articulan la vida cotidiana. La característica multimedia de las TIC está produciendo cambios profundos en las personas que interactúan a través de diversos dispositivos de recepción y transmisión de información en función de sus intereses, creando y desarrollando verdaderas “comunidades virtuales”. El mundo real y tangible se entrelaza con el virtual pasándose de la contigüidad a la conectividad, de las relaciones basadas en la proximidad física a la intermediación de ésta por sistemas tecnológicos de información y comunicación (Kaufmann, 2002). La instantaneidad y la inmaterialidad que caracterizan a las TIC permiten que la información se traslade inmediatamente a lugares alejados físicamente a través de las “autopistas virtuales” ya que no necesita para ello estar sujeta a ningún medio físico. El acceso a la información se facilita puesto que puede realizarse a través de diversos dispositivos de comunicación que permiten no solo tomar lo que se necesita -tanto información sincrónica como asincrónica- sino también generar contenidos, editando y difundiendo textos, imágenes, vídeos y cualquier otro producto.

[†] Cabe aclarar que se utiliza la sigla sin “s” final como aparece en numerosas obras, pues la Real Academia Española indica que “debe evitarse el uso, copiado del inglés, de realizar el plural de las siglas añadiendo al final una “s” minúscula, con o sin apóstrofo”.

Asimismo, la influencia de las TIC se siente en las sociedades en diferentes áreas. En educación, se potencian las herramientas de enseñanza tradicionales así como se abren nuevos canales como la formación a distancia *-e-learning-* que permite su expansión geográfica, posibilitando la inclusión de personas que habitan zonas rurales así como también a aquellas pertenecientes a sectores de bajos recursos económicos. En el área de salud aparece la telemedicina que facilita los diagnósticos o su confirmación, los estudios clínicos a distancia así como se posibilitan las consultas de urgencia sin necesidad de realizar el traslado físico de los pacientes. Además, se potencia la posibilidad de seguimiento a través del monitoreo de los tratamientos y la administración de los medicamentos.

Así también en las empresas las TIC generan, además de profundos cambios, desafíos y retos de cara al futuro, ya que han transformado -y lo seguirán haciendo cada día más- la manera de trabajar y gestionar los recursos empresariales. Las TIC han logrado hacer más productivo el trabajo de las personas agilizando las comunicaciones, facilitando el trabajo en equipo, administrando eficientemente los recursos disponibles y poniendo al alcance de los consumidores productos innovadores y cada vez más efectivos (Vásquez-Rizo y Gabalán-Coello, 2015). Las TIC han tenido una importante influencia en el incremento de la productividad de las empresas, generando mayor cantidad de bienes en un menor tiempo y con mejor calidad, optimizando el servicio al cliente y acelerando, al mismo tiempo, los procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos y de nuevos canales de acceso a ellos.

Pero aun cuando las ventajas proporcionadas por las TIC en el ámbito empresarial son numerosas, también plantean desafíos relacionados con el diseño de sus estructuras, el acortamiento de los ciclos de vida de sus productos y de sus procesos de innovación, la necesidad de mantenerse competitivos en mercados que se presentan con cambios continuos y disruptivos y, especialmente, la modalidad de gestión de las personas que se necesitan para hacerlas viables. En la continuidad del presente artículo, se consideran algunos aspectos que se relacionan con modificaciones que la influencia de las TIC provoca en las empresas, observando en particular cómo impactan en sus estructuras y en sus integrantes.

Aspectos empresariales estratégicos y de gestión impactados por las TIC

La productividad de las empresas ha crecido de la mano de la incorporación masiva de las TIC a sus procesos de negocios. Las TIC reducen los impactos económicos de las distancias físicas y los costos de acceso a la información y, por lo tanto, aumentan el poder de los consumidores generando mayor competencia en los mercados. La masiva difusión y libre disposición de información y conocimiento han generado “presiones” que se sienten en el accionar empresarial: acortamiento del ciclo de vida de los productos, necesidad imperiosa de disminución de costos, innovación y creación permanente de nuevos conocimientos, productos y servicios.

La economía informacional está afectando seriamente las estructuras organizativas y comerciales de las empresas. Así como las TIC están forzando al

replanteo de los procesos logísticos de las empresas proveedoras de productos físicos actuando no solo sobre la cadena de distribución sino sobre toda su cadena de valor, también están presionando en busca de productos y servicios totalmente nuevos. En muchos casos los cambios se dan en varias dimensiones, desde lo que la empresa produce hasta cómo lo vende y cómo lo pone a disposición de sus clientes. En definitiva, se están modificando muchos modelos de negocios que perduraron inalterables por muchísimos años, pero que en la actualidad se ven obligados a adaptarse o, en su defecto, desaparecer. Numerosos trabajos de investigación revelan la relación positiva entre la adopción de nuevas prácticas de trabajo basadas en las TIC y el crecimiento de la productividad, razón necesaria para la supervivencia y el crecimiento de las empresas (entre otros Olszak, 2014; Addison, Siebert, Wagner y Wei, 2000; Black y Lynch, 2000; Ramsay, Scholarios y Harley, 2000; Bresnahan, Brynjolfsson y Hitt, 2002).

La innovación como fuente de ventaja competitiva ha estado en la agenda de los gestores de empresas desde los años ochenta del siglo pasado y, aunque siempre fue claro que el futuro de una empresa depende de su capacidad para mejorar sus productos y procesos, en los últimos años se han producido cambios en su orientación. Hasta no hace mucho tiempo, las empresas estaban enfocadas en lo que se denominan innovaciones de apoyo (Christensen, 1997), caracterizadas por una mejora continua del funcionamiento de un producto o proceso. Pero, en los últimos tiempos, debido al impulso de las TIC se vienen manifestando innovaciones denominadas disruptivas que interrumpen o redefinen la trayectoria del funcionamiento de un producto o servicio (Cortez, 2014; Yoo, 2013). Estas innovaciones, que por lo general presentan soluciones relativamente simples y directas pero que modifican tanto al producto como a los canales de comercialización, tienden a desplazar a productos -y a sus empresas- instalados sólidamente en los mercados.

Tal vez el ejemplo más característico de una innovación disruptiva se ha dado en la industria de la música. No hace tanto tiempo que la música podía ser adquirida solo a través de un soporte físico -disco compacto, CD- siendo que el actual modelo de distribución se realiza en línea a través de plataformas especializadas -por ejemplo *iTunes*- generando un proceso de desintermediación que deja fuera de la cadena de valor a una gran cantidad de empresas y personas.

El caso de la música, al igual que otros paradigmáticos como el del libro electrónico o la fotografía digital, son ejemplos del tipo de innovación disruptiva denominada de nuevo mercado: su objetivo es satisfacer necesidades de los no consumidores. En tanto las de bajo nivel consisten en captar la demanda de los clientes menos exigentes ya establecidos, ofreciendo nuevos productos o servicios más baratos y de calidad inferior que los productos existentes. En ambos casos, hoy las TIC tienen una importancia fundamental para su desarrollo y están detrás de cada (Sieber y Valor, 2007).

Las empresas deben enfocarse cada vez más en generar procesos de innovación y creación de nuevos conocimientos con el fin de mejorar sus productos y procesos. Pero, contrariamente a lo que sucedía no hace mucho, hoy las ventajas competitivas basadas en TIC no se presentan duraderas ya que en poco tiempo son igualadas por la competencia, diluyéndose de esa manera la posibilidad de rentas extraordinarias, las que finalmente terminan siendo

transferidas a los consumidores. La adopción de estas nuevas tecnologías no debe verse únicamente como una amenaza a la cadena de valor tradicional, sino como una potente herramienta de la competitividad de las empresas.

La tecnología y el hombre en las organizaciones empresariales

En el actual horizonte empresarial un hecho resulta incontrovertible: la progresiva incorporación de las TIC por parte de las empresas, sean éstas grandes, medianas o pequeñas. Irreversiblemente, el ámbito de la gestión empresarial se tornó tecnológico. La cantidad de TIC incorporada a las empresas se incrementó geométricamente así como la información disponible, en tanto que la capacidad real de las organizaciones y de las personas para sacar verdadero provecho de ellas lo hizo en forma aritmética.

La actual sobrecarga es generada por información irrelevante produciendo una “inoficación” que inhibe la efectiva utilización de aquella que es relevante. El fabuloso potencial de procesamiento de datos que proveen las TIC ha llevado a que en los últimos años la gestión empresarial adopte un profundo sesgo informático. Aun cuando mayoritariamente las personas manifiestan adhesión a estas nuevas tecnologías, en muchas íntimamente subyace un sentimiento de frustración ya que, independientemente de las dificultades de adaptación, perciben que no están recibiendo lo que realmente necesitan. Muchos integrantes de las empresas sienten crecer un profundo “sentimiento tecnofóbico”.

La realidad muestra que el enfoque de invertir exclusivamente en tecnología, simplemente no funciona. Es una falacia suponer que por sí misma resuelve todos los problemas. Los dispositivos tecnológicos son aliados que prestan una poderosa ayuda pero lo cierto es que, para que funcione realmente bien, se les debe otorgar a las personas una función preponderante. Aun cuando las TIC cubren hoy todas las áreas de una empresa, el conocimiento de los hombres sobre ciertas tareas resulta insustituible. Esto obliga a re-significar y ponderar debidamente la actuación de los hombres en su rol de generadores de nuevos conocimientos, necesarios e insustituibles para la creación de nuevas oportunidades de negocios y ventajas competitivas.

Pero, además del rol que el hombre ocupe para hacer productivas las inversiones en TIC, no debe olvidarse que las organizaciones son sistemas con características sociotécnicas en las que se manifiestan fuertes interdependencias entre sus componentes: personas, tareas, tecnología y estructura. Este aspecto debe ser tenido en cuenta en momentos en los que es masiva la incorporación de nueva tecnología en las empresas ya que existe una fuerte tendencia por parte de los proveedores de las TIC de poner el énfasis en ellas, sin contemplar los efectos y consecuencias que sobre las personas se producen. Las implantaciones hostiles de tecnología han desconocido sistemáticamente que las organizaciones son entes sociales y relacionales y que, al interactuar las personas con la tecnología, conforman un sistema sociotécnico donde aún hoy, y a pesar del avance de las TIC, el hombre sigue siendo la pieza más importante y la menos fácilmente reemplazable. En ese sentido, su colaboración para la implantación de nuevas tecnologías termina siendo determinante (Madsen, Bødker y Tøth, 2015).

Todas las consideraciones técnicas que puedan realizarse, todos los adelantos tecnológicos que puedan incorporarse, todos los aportes de inteligencia artificial que puedan ser agregados, deben tener como último destino al hombre, el que será, en definitiva, aquel que haga productivo ese capital tecnológico (Volpentesta, 2004). En la no contemplación de estos factores se encuentran muchas de las razones de por qué fracasan algunas implantaciones de tecnología (Dwivedi *et al.*, 2015).

La tecnología y la incorporación de las nuevas generaciones al mundo del trabajo

La economía informacional y electrónica ya está cambiando muchas cosas al interior de las empresas y, como consecuencia de esto, surge un reclamo por personas con formación y conocimientos acordes a las exigencias que plantean las TIC. Los empresarios están encontrando dificultades para contratar personas formadas en las TIC, pues uno de los cambios más evidentes que suponen las nuevas tecnologías se refiere a la mayor demanda de trabajadores altamente calificados, con saberes y habilidades suficientes para afrontar con éxito cambios que se producen a velocidades cada vez mayores. De hecho, en un número creciente de compañías, especialmente en el sector de los servicios, el principal activo no se manifiesta a través de los elementos tangibles, sino que viene dado por el conocimiento de sus integrantes (Sánchez-Mangas, 2007).

En el sentido de estas reflexiones, se está produciendo en la actualidad un fenómeno que está generando grandes expectativas en el mundo empresarial: la incorporación a ese mundo de la denominada Generación Y, a los que también algunos llaman “nativos digitales”. El ingreso en los ámbitos laborales de una nueva generación que presenta características tan definidas y divergentes respecto de sus antecesoras impone que se analicen las consecuencias que se vislumbran y las posibles respuestas organizacionales. Sus representantes provocan en las empresas no solo replanteos en el rol de las personas y las tareas que realizan, sino también en la tecnología y en su estructura ya que, si bien cuentan con un buen dominio de las nuevas tecnologías, también constituyen un reto en el sentido de su integración con las demás generaciones que ya habitan las empresas.

Además de las particularidades específicas que poseen los representantes de la Generación Y como grupo etario que interesa especialmente a las empresas de todo el mundo, en nuestro país su encuadre se asocia a las siguientes particularidades: a) representan fundamentalmente un fenómeno urbano impactado por la globalización y con acceso a bienes y servicios diversos; b) dominan el inglés como segunda lengua; c) durante su crianza han gozado de buen estándar de vida; d) participaron y participan de una vida social muy activa; e) tuvieron la posibilidad de realizar viajes a diferentes lugares del país y del exterior; f) se educaron en instituciones con buen nivel educativo; g) desde su niñez han tenido acceso a las TIC, ya que contaron en su hogar con computadoras personales y teléfonos celulares; h) en su núcleo familiar fueron escuchados y se privilegió su crianza y formación, siendo protegidos contra todo aquello que sus

padres podían interpretar como situaciones de hostilidad o dificultad respecto de sus hijos; i) fueron sobreprotegidos respecto de sus posibles fracasos tanto en la vida escolar como en otros ámbitos; j) incorporaron de sus padres y abuelos conocimiento sobre las características del ámbito laboral, en especial la enseñanza de que no siempre resulta beneficioso privilegiar el valor del trabajo sobre otros valores -familia, amistades, diversión-; k) el aspecto tecnológico marcó sus vidas, ya que imprimió en su inconsciente como natural e inevitable los cambios y la velocidad a la que estos se producen, al vivir y aceptar las permanentes actualizaciones de los sistemas tecnológicos con los que interactúan.

Aun cuando muchas de las características generales de los Generación Y son ya conocidas, se destacan algunas de las más significativas en función del impacto que pueden tener en el ámbito laboral:

- Toman la tecnología como algo inherente a sus vidas ya que se formaron interactuando con ella y asumiendo su velocidad de evolución y cambio (Piscitelli, 2009).
- Tienen una visión multicultural y predisposición por conocer y vivir en lugares diferentes a los de su nacimiento, especialmente de otros países.
- Su conexión a mecanismos de comunicación y socialización es de 24 horas, los 7 días a la semana -24/7-.
- Asumen que todo lo digital es de libre disponibilidad y sin propietario -música, vídeos, escritos- teniendo dificultad para diferenciar las categorías de creador, propietario y consumidor.
- Poseen mucha habilidad multitarea -*multitasking*- que puede representar tanto una fortaleza como una limitación de sus capacidades.
- Se formaron preferentemente a través de trabajos en equipos, con prevalencia de situaciones prácticas por sobre las teóricas y con fuerte utilización de la tecnología/Internet.
- Les cuesta atarse a metodologías de resolución de problemas ya que prefieren los procesos iterativos de ensayo/error.
- Tienen dificultad para darle formalidad a sus comunicaciones -lo que choca con las conductas “apropiadas” de comunicación empresarial-especialmente a través de la escritura, agravándose si ésta debe realizarse sin la intervención de un teclado, como la escritura a mano.
- Detestan perder el tiempo, de manera que para ellos la ubicación del trabajo es un factor fundamental: no quieren perder largas horas viajando para llegar. Y si tienen que hacerlo, prefieren los medios públicos de transporte o bicicletas, ya que eligen no viajar en autos.
- Son contrarios a las reuniones, ya que si algo puede solucionarse a distancia, de manera virtual, no encuentran justificación para las reuniones personales.
- Son impacientes, lo quieren todo ya. Todo su entorno es en tiempo real y están siempre conectados.

No existen dudas que esta generación tiene todo el potencial de convertirse en la más productiva en la historia de la humanidad, pero a su vez, sus particulares características generan en las empresas serios problemas de adaptación a los esquemas tradicionales de producción, muchos de los cuales deben ajustarse para poder dar cabida a estas personas que poseen amplio dominio tecnológico así como una capacidad innata para procesar adaptaciones en lapsos breves de tiempo.

Las TIC y su impacto en las estructuras empresariales

Cualquier actividad humana plantea dos requisitos a la vez fundamentales y opuestos: la división del trabajo en diferentes tareas que deben realizarse y la coordinación entre éstas. A la estructura de una organización, como lo plantea Mintzberg (1998), puede definírsela simplemente como el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas, consiguiendo luego la coordinación de las mismas. Para establecer el diseño estructural es necesario definir y seleccionar una gran cantidad de elementos organizacionales y, según cuáles estos sean y cuáles las características que asuman en sus diversas variantes, configurarán estructuras particulares, poseedoras de una identidad propia y diferenciada.

La reciente literatura administrativa es abundante en propuestas sobre las denominadas nuevas configuraciones organizativas. Cuando se considera que la estructura de una organización no es más que una respuesta ante la necesidad de coordinar su actividad teniendo en consideración sus variables contingentes, resulta obvio que los cambios en dichas variables plantean la necesidad de establecer fórmulas administrativas capaces de aportar mayor flexibilidad ante situaciones novedosas y exigentes donde mantener y mejorar los niveles de efectividad económica y social se ha convertido en una exigencia permanente (Aguirre Sábada, Castillo Clavero y Tous Zamora, 1999).

No caben dudas que las TIC representan un cambio exponencial en las respuestas que las organizaciones deben dar a sus contextos. En consecuencia, muchas de las nuevas formas estructurales responden a esta variable contingente que se presenta tan desafiante así como una gran promotora de oportunidades. Hoy las empresas no son los lugares visibles, tangibles y obvios que solían ser, ya que para realizar las tareas no es necesario reunir a todos sus integrantes en el mismo lugar y al mismo tiempo: las TIC hacen que uno y otro se hayan independizado en el diseño del nuevo mundo del trabajo (Carlos, 2012). Cuando la materia prima de las empresas es la información y el conocimiento, el espacio común se torna irrelevante: la mayoría de las personas realizan su trabajo en diferentes lugares tales como su hogar, con el cliente, en un avión o en una sala de espera de una terminal ferroviaria.

Lo cierto es que cada vez más las empresas serán menos “concretas” y más “virtuales”: se podrá describir lo que hacen pero será muy difícil verlas. Serán organizaciones donde el poder no derivará de la posición en la estructura -ya que ésta será básicamente de “relaciones”- sino de la energía que cada persona pueda generar acoplado su conocimiento con la tecnología.

Las TIC impulsan los cambios estructurales de las empresas en dos sentidos: uno hacia adentro y otro hacia afuera. En el cambio sobre la organización interna se está produciendo un desplazamiento desde las clásicas burocracias verticales a estructuras más horizontales, orientadas al incremento de la competitividad empresarial mediante la flexibilidad y agilidad en el intercambio de información entre sus integrantes. En su organización externa, el surgimiento de la estructura en red es lo más relevante. En éstas se trata de lograr sinergias mediante la interacción de expertos pluridisciplinarios a la vez que se busca concentrar las competencias distintivas de todos los integrantes de la cadena de valor y la cesión y externalización del resto de las actividades no significativas (Rastrollo Horrillo y Castillo Clavero, 2004).

Las TIC aportan a estas nuevas configuraciones el orden necesario para tornarlas productivas pero no así el control como hasta ahora era entendido. Ámbitos de control, jerarquías organizacionales, sistemas de evaluación, planificaciones de carrera, atributos de un puesto, son conceptos que dejan lugar a personas que son dueños de sus tiempos productivos, a estructuras que presentan centros de poder diversos -no descentralizados sino poseedores de un poder especial en función de sus características especiales- y a gestiones ejercidas con autodirección y autocontrol. Pero así como las TIC proveen flexibilidad a la empresa, también se observa que estas tecnologías pueden contribuir a una mayor formalización y a un mayor control de las personas, proporcionando sistemas de control y planificación más integrados que favorecen el análisis global y centralizado de la información por parte de un grupo reducido de personas (Laud y Thies, 1997). En este sentido cobran particular importancia los mecanismos de gobernanza de la tecnología de la información y las comunicaciones y su integración estratégica en las empresas como factores que influyen significativamente en el correcto desempeño organizacional de estas nuevas configuraciones procedimentales y estructurales (Ping-Ju Wu, Straub y Liang, 2015).

Los cambios que las TIC imponen y sus consecuencias en la productividad de las empresas

Continuando con el pensamiento de Castells (1996) de que hoy se vive un capitalismo informacional, podría agregarse que en este nuevo contexto es la economía digital la que marca el ritmo del progreso (Tapscott, 1998). La economía digital es un fenómeno muy complejo que define el actual marco político, social y económico caracterizado por un ambiente en el que el conocimiento y la información son sus recursos más valiosos. En ese sentido, son determinantes tanto los instrumentos de acceso y procesamiento así como las capacidades de comunicación y telecomunicación -la infraestructura de las TIC- a través de las que la información se digitaliza dando lugar a nuevos procesos de negocio: el comercio electrónico -entre empresas, entre empresas y particulares e incluso entre particulares-, la distribución digital de bienes y servicios y el apoyo a través de Internet para la venta de bienes tangibles (Padilla, 1998).

Esta nueva economía impulsa bienes y servicios que, en su desarrollo, elaboración, venta y abastecimiento, dependen de forma crítica de las tecnologías digitales. En consecuencia, ejerce una gran influencia en la toma de decisiones empresariales relacionadas con la estructura organizativa, con la forma de diseñar los procesos de negocios, con sus relaciones con los consumidores y con los integrantes de su cadena de valor -y aun con otras empresas- así como con los trabajadores (Kling, 2000).

Hoy las TIC impactan en la toma de decisiones sobre aspectos que tienen mucha importancia en la obtención de adecuados niveles de productividad. Por ejemplo, en la conformación de los mercados, en los canales de distribución, en las localizaciones físicas de las empresas, en sus estructuras y tamaño y en el comportamiento de los precios de numerosos bienes y servicios (Haltiwanger y Jarmin, 2000). A su vez, potencian procesos tales como los de desintermediación y reintermediación que producen reducciones en los costos de transacción. El uso de redes informáticas en la realización de las actividades empresariales favorece la formación de mercados electrónicos, en los que ganan visibilidad todos los oferentes y todos los demandantes, llevando a que muchos productos adquieran las características de las *commodities*. En estos casos, en los que los precios son conocidos por todos los compradores, aquellos productores que no consigan obtener costos adecuados que les permitan tener ganancias a los precios de esos mercados, quedarán rápidamente fuera de ellos.

Estas redes informáticas también afectan la productividad de las empresas al facilitar la conexión entre ellas creando sistemas interorganizacionales a través de novedosos mecanismos de coordinación que operan como sustitutos o complementarios a los de los canales tradicionales de vinculación empresarial (Volpentesta, 2014). Tal como plantea Aguila Obra, Padilla Meléndez, Serarols Tarrés y Veciana Vergés (2001) los efectos de las redes electrónicas de vinculación empresa-empresa y empresa-cliente generan situaciones que impactan directamente en la productividad de las empresas. Entre ellas: a) la reducción de la distancia existente entre las empresas y sus clientes que minimiza la intermediación facilitando contactos directos; b) la reducción del margen de ganancia de los fabricantes, como consecuencia de la “commoditización” de sus productos; c) el aumento de los costos ante la decisión de sustituir un proveedor, debido a que la intensificación de la vinculación interorganizacional genera una transferencia importante de datos e información entre las empresas, basado en la generación de una gran confianza mutua; analizado desde otro punto de vista, este mismo hecho eleva las barreras de ingreso de nuevos proveedores; d) la facilidad para atender pedidos de personalización de productos, ya que la cercanía productor-cliente permite trabajar con sistemas bajo pedido favoreciendo la individualización de cada cliente; e) la facilidad para la realización de actividades de promoción de productos y servicios a bajo costo y a nivel mundial; e) la reducción del tiempo requerido para comercializar los productos y servicios permitiendo prestar un servicio a los clientes con carácter permanente; y f) la ampliación de las características de los productos y servicios, al tiempo que se facilita la entrada a nuevos negocios.

Ante el avance impetuoso e inevitable de las TIC no debe olvidarse que, para que ellas cooperen con el crecimiento de la productividad, se requiere la

instalación de un contexto adecuado que posibilite su utilización eficiente (Sánchez-Mangas, 2007). Las empresas y quienes las integran deben adaptarse a nuevas formas organizativas que hagan factible el aprovechamiento de todas las ventajas potenciales que estas tecnologías son capaces de generar y que habilitan al crecimiento de la productividad de sus empleados (Sinan, Erik y Marshall Van, 2012). En este sentido, las TIC y las nuevas formas organizativas aparecen como factores complementarios para la obtención de mayores niveles de productividad.

Conclusiones

La irrupción de las TIC como fenómeno transformador de la vida de las sociedades humanas en general y del hombre en particular es un dato irrefutable e irreversible. El impacto que especialmente generan en las empresas provoca en ellas cambios profundos en sus estructuras y en el trabajo de quienes son sus integrantes. Como plantea Peter Drucker (1992) no hay forma de saber cómo será el futuro ya que sólo se sabe una cosa respecto de él: que nunca será igual al pasado. Intentar predecir la evolución futura de las TIC y su impacto en las empresas resulta irrelevante y, además, un inútil ejercicio intelectual. Lo único que puede asegurarse es que muchas de las características que tendrá ese futuro, sí estarán determinadas por las TIC.

No obstante, es muy probable que ese futuro -cercano- todavía conserve algunas de las tensiones y debates del presente, como por ejemplo, la tendencia a realizar gestiones con prevalencia en el enfoque tecno-eficientista, en el que la búsqueda de utilidades obtenidas principalmente por la incorporación constante de la última tecnología plantea serios problemas a quienes son precisamente los encargados de hacer rendir esas inversiones: las personas integrantes de las empresas.

Aun cuando la incorporación al mundo del trabajo de una nueva generación facilita la dinámica de cambio y renovación tecnológica -asumiendo que los integrantes de la Generación Y son considerados "nativos digitales"- esto no justifica que sigan produciéndose implantaciones hostiles de tecnología ya que esto es no reconocer que son las personas, finalmente, las que tornan productivas esas inversiones. El reto para los gestores de las empresas será encontrar un equilibrio entre la productividad potencial de la tecnología y la mejora de la calidad de vida de las personas en el ámbito laboral, no dejándose atrapar por la idea de que la utilización del instrumental tecnológico no tiene consecuencias humanas: la tecnología no es neutra en su utilización, puede jugar a favor o en contra del hombre.

Finalmente, de los cambios producidos por las TIC no deben dejar de considerarse las profundas modificaciones que provocan en sus estructuras, ya que también esas transformaciones tienen estrecha relación con el comportamiento del hombre y la manera en que éstos se vinculan con las empresas y desarrollan sus trabajos. Hoy se encuentra consolidada -y se estima que se profundizará aún más en el futuro- la tendencia hacia una empresa digital emergente en la que la mayoría de sus procesos de negocios -que relacionan a sus clientes, proveedores y empleados- estén habilitados y mediados a través de redes

digitales que la abarcan integralmente y la enlazan con los representantes de su cadena de valor.

Cuando el filósofo Zygmunt Bauman (2011) postula que la era de la modernidad sólida ha llegado a su fin quiere decir que los objetos sólidos, a diferencia de los líquidos, conservan su forma y persisten en el tiempo: es decir, duran. En cambio los líquidos son informes y se transforman constantemente: fluyen. En el mundo líquido lo que hoy parece seguro y adecuado mañana puede resultar trivial, descabellado o un error lamentable. Y esto nos obliga a estar preparados permanentemente para el cambio: se hace un culto a la flexibilidad. No caben dudas que estas reflexiones se ajustan perfectamente al contexto que las TIC han creado alrededor de la vida de los hombres. El poder de las TIC es incuestionable. Ante este panorama, el principal reto de los administradores de empresas será encontrar la forma de gestionar los cambios tecnológicos junto a los cambios culturales para lograr la mejor conjunción sociotécnica en cada organización, haciendo de las organizaciones empresariales lugares con mejor calidad de vida.

Bibliografía

- Addison, J., Siebert, S., Wagner, J. y Wei, X. (2000). Worker participation and firm performance: evidence from Germany and Britain. *British Journal of Industrial Relations*, 83(1), 7-48.
- Aguila Obra, A., Padilla Meléndez, A., Serarols Tarrés, C. y Veciana Vergés, J. (2001). La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España. *Boletín Económico ICE*, (2706), 7-24.
- Aguirre Sábada, A., Castillo Clavero, A. M. y Tous Zamora, D. (1999). *Administración de organizaciones: fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Artus, P. y Virard, M. P. (2009). *Globalización: aún falta lo peor*. Buenos Aires: Capital intelectual.
- Bauman, Z. (2011). *44 cartas desde el mundo líquido*. Madrid: Espasa Libros.
- Black, S. E. y Lynch, L. M. (2000). *What's driving the new economy: the benefits of workplace innovation* (Working Paper No. 7479). National Bureau of Economic Research. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w7479.pdf>
- Bresnahan, T. F., Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2002). Information technology, workplace organization and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.
- Carlos, H. E. (2012). Virtualización organizacional, Web semántica y redes sociales. *Visión Electrónica*, 6(2), 134-159.
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society*, Volume 1. Cambridge, MA: Blackwell Publishers.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Cortez, N. (2014). Regulating disruptive innovation. *Berkeley Technology Law Journal*, 29(1), 175-228.
- Drucker, P. (1992). *Administración y futuro*. Buenos Aires: Sudamericana.

- Dwivedi, Y., Wastell, D., Laumer, S., Henriksen, H., Myers, M., Bunker, D., y Srivastava, S. (2015). Research on information systems failures and successes: Status update and future directions. *Information Systems Frontiers*, 17(1), 143-157, doi:10.1007/s10796-014-9500-y.
- Haltiwanger, J. y Jarmin, R. S. (2000). Measuring the digital economy. In E. Brynjolfsson, y B. Kahin (Eds.), *Understanding the digital economy*. Cambridge: MIT Press.
- Kaufmann, V. (2002). *Re-thinking mobility*. Ashgate: Aldershot.
- Kling, R. (2000). IT and organizational change in digital economies: a socio technical approach. In E. Brynjolfsson y B. Kahin (Eds.), *Understanding the digital economy*. Cambridge: MIT Press.
- Laud, R. y Thies, P. K. (1997). Great expectations: structuring IT organizations that really deliver. *Business Horizons*, 40(4), 25-36.
- Madsen, S., Bødker, K., y Tøth, T. (2015). Knowledge transfer planning and execution in offshore outsourcing: An applied approach. *Information Systems Frontiers*, 17(1), 67-77. doi:10.1007/s10796-014-9516-3
- Mintzberg, H. (1998). *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona: Ariel.
- Olszak, C. M. (2014). An overview of information tools and technologies for competitive intelligence building: theoretical approach. *Issues in Informing Science & Information Technology*, 11, 139-153.
- Padilla, A. (1998). *Teletrabajo. Dirección y organización*. Madrid: RA-MA.
- Ping-Ju Wu, S., Straub, D. W., y Liang, T. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance: insights from a matched survey of business and it managers. *MIS Quarterly*, 39(2), 497-518.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales*. Buenos Aires: Santillana.
- Polanco, X. (2006). Análisis de redes: una introducción. In M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. La Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la UNESCO.
- Ramsay, H., Scholarios, D, y Harley, B. (2000). Employees and high performance work systems: testing inside the black box. *British Journal of Industrial Relations*, 38(4), 501-531.
- Rastrollo Horrillo, M. y Castillo Clavero, A. M. (2004). Nuevas TIC y estructura organizativa: de la burocracia vertical a la empresa en red. *Dirección y Organización*, (30), 134-144.
- Sánchez-Mangas, R. (2007). *La productividad en la sociedad de la información: impacto de las nuevas formas de organización del trabajo* (Documento de Trabajo No. 33). Fundación de Estudios de Economía Aplicada. Recuperado de <http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2007/dt-2007-33.pdf>
- Scolari, C. A. (2012). Comunicación digital. Recuerdos del futuro. *El Profesional de la Información*, 21(4), 337-340. doi:10.3145/epi.2012.jul.01.
- Sieber, S. y Valor, J. (2007). *Efectos de las innovaciones en la industria* (Cuadernos del EBCenter No. 53). Technological Innovation Project.

Recuperado de <http://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=677&ar=&idi=1&idioma=1>

- Sinan, A., Erik, B., y Marshall Van, A. (2012). Information, technology and information worker productivity. *Information Systems Research*, 23(3), 849-867. doi:10.1287/isre.1110.0408.
- Tapscott, D. (1998). *Creciendo en un entorno digital. La generación Internet*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Vásquez-Rizo, F., y Gabalán-Coello, J. (2015). Información y ventaja competitiva. Coexistencia exitosa en las organizaciones de vanguardia. *El Profesional de la Información*, 24(2), 149-156. doi:10.3145/epi.2015.mar.08.
- Volpentesta, J. R. (2004). *Sistemas administrativos y sistemas de información*. Buenos Aires: Osmar Buyatti.
- Volpentesta, J. R. (2014). *Sistemas e información*. Buenos Aires: Osmar Buyatti.
- Yoo, Y. (2013). The tables have turned: How can the information systems field contribute to technology and innovation management research? *Journal of The Association for Information Systems*, 14, 227-236.