

**TECNOLOGÍAS MÓVILES Y SU IMPACTO  
EN LA PRODUCTIVIDAD:  
PERCEPCIÓN DE LOS EMPLEADOS**  
**TECNOLOGIAS MÓVEIS E SEU IMPACTO  
NA PRODUTIVIDADE:  
PERCEPÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS**

---

Arias, María Isabel<sup>1</sup>; Pedroni, Florencia Verónica<sup>2</sup>;

Maçada, Antonio C. G.<sup>3</sup>

*Fecha de recepción: 21/07/2014*

*Fecha de aceptación: 04/05/2015*

## **Resumen**

Las Tecnologías Móviles (TM) incorporadas por medio de las tendencias de *Information Technology (IT) Consumerization* y *Bring Your Own Device (BYOD)*, generan innumerables beneficios en las organizaciones. Este trabajo aplica un modelo desarrollado en Brasil para medir la percepción de un grupo de empleados argentinos respecto del impacto del uso de las TM en su productividad. Se empleó un *survey* que evaluó la productividad con cuatro dimensiones: calidad, tiempo, procesos y recursos (Teixeira, 2013). Los resultados revelaron que la mejora percibida proviene de las dimensiones en el siguiente orden de importancia: tiempo, calidad, procesos y recursos. Además mostraron un uso diario de las TM, predominando los *smartphones*.

**Palabras claves:** Movilidad, *Bring Your Own Device*, productividad, dispositivos móviles.

### **Resumo**

As Tecnologias Móveis (TM) incorporadas por meio das tendências de consumerização de Tecnologias da Informação (TI) e de *Bring Your Own Device* (BYOD) - geram inúmeros benefícios nas organizações. Neste trabalho se aplica um modelo desenvolvido no Brasil para medir a percepção de um grupo de funcionários argentinos sobre o impacto do uso de TM em sua produtividade. Foi utilizado um questionário que avalio a produtividade com quatro dimensões: qualidade, tempo, processos e recursos (Teixeira, 2013). Os resultados obtidos revelaram que a melhora percebida vem das dimensões na seguinte ordem de importância: tempo, qualidade, processos e recursos. Também mostraram um uso diário de TM, predominantemente *smartphones*.

**Palavras-chaves:** Mobilidade, *Bring Your Own Device*, produtividade, dispositivos móveis.

**JEL: M150**

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información (TI) pueden llegar a representar una ventaja competitiva para las empresas, pues hacen posible una simplificación y agilización de los procesos de negocios de muy diversas maneras. Es ampliamente conocida su capacidad de reducción de costes e incremento de calidad de los productos (Alderete, 2008); disminución de tiempo; aumento de información y coordinación; aprovechamiento tanto de los conocimientos internos como externos de la empresa, etc., permitiendo lograr una mayor flexibilidad y nivel de respuesta a las tendencias del mercado y las necesidades del cliente (Iglesias, Pascual, Chaparro y Hernández, 2009). En los últimos años se han multiplicado los estudios destinados a analizar el impacto económico de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) tanto en las organizaciones (Currás, López y Serrano, 2007; Mayenberger y Rivera, 2009) como en las economías del mundo (DeMaagd, 2010).

Actualmente, el fenómeno tecnológico experimenta un nuevo rumbo donde el uso y la movilidad son la clave (Prince y Jolías, 2011). Dentro de las TIC, las Tecnologías Móviles (TM) suponen una nueva herramienta capaz de potenciar los beneficios antes mencionados. Una investigación reciente reveló que contando con recursos de negocio fuertes, los grandes inversionistas en nuevas TI (computación móvil, servicios en la nube, colaboración en línea) pueden duplicar su probabilidad de ser altamente competitivos –del 35 % al 74 %– y superar a sus pares (INSEAD eLab, 2013). Sin embargo, pareciera que la rápida adopción de Dispositivos Móviles (DM), no siempre ha resultado en un correspondiente aumento de la productividad en el mundo informatizado (DeMaagd, 2010).

Según las nuevas tendencias tecnológicas de *Information Technology (IT) Consumerization* y *Bring Your Own Device (BYOD)*, los dispositivos desarrollados tienden a ser menos complejos, con interfaces que por lo general son más fáciles de usar (*user-friendly*) que las existentes en las herramientas basadas en las PC –del inglés *Personal Computers*– y, por ende, los usuarios son propensos a emplear sus DM personales en el ambiente laboral. Si bien las

PC siguen siendo (aún) el dispositivo crítico para trabajar, lo que varía es que los empleados utilizan más tipos de dispositivos para desarrollar sus tareas, y son más dependientes de las unidades móviles (DeMaagd, 2010).

En América Latina, para finales del año 2012, una tercera parte de los trabajadores ya usaba un teléfono móvil (inteligente o no) con fines de negocios y dos de cada tres empresas movilizaban a más del 10 % de sus empleados con *smartphones* o tabletas según datos de *International Data Corporation* (IDC, 2013a). Predicciones del IDC (2013a) afirmaban que en 2013 Latinoamérica sería la región con el crecimiento más rápido en el mercado de TI en el mundo: los *smartphones* y *tablets* crecerían un 34 %, generando el 23 % de las ventas totales de TI y conduciendo el 57 % de todo el crecimiento del mercado de TI; en cifras, 6 de cada 10 de los 130 millones de dispositivos informáticos a ser vendidos en 2013 serían *smartphones* (IDC, 2013b). Asimismo, para dicho continente, se estimaba que a fines del 2013 más de la mitad de los trabajadores usarían un DM con fines empresariales (IDC, 2013a). Las estimaciones para el 2014 reforzaban la tendencia BYOD: las ventas de *smartphones* y *tablets* crecerían en un 12 % y 18 % respectivamente comparado con el año anterior, y continuarían relegando a las PC de escritorio (IDC, 2013c).

Específicamente en la Argentina, desde el año 2002, el parque de PC ha experimentado un crecimiento anual promedio del 15 %, totalizando en 2013 20 millones de unidades. En dicho año, las ventas anuales de PC alcanzaron los 3,8 millones de unidades, con una proporción creciente de equipos portátiles: 2,93 millones de *notebooks* y *netbooks* vendidas. Por su parte, entre 2006 y 2013, la telefonía móvil ha sido el ítem de mayor importancia relativa en el análisis del mercado de telecomunicaciones por rubro, con creciente relevancia en dicho período: escalando del 39,30 % del total de servicios de telecomunicaciones en 2006 al 62,70 % en 2013. Asimismo, la comparación entre cantidad de líneas en servicio de telefonía fija y móvil manifiesta la penetración e incorporación de las TM en el país: en 2013 existían 10,2 millones de líneas fijas, mientras que ese número ascendía a 60 millones para

líneas móviles (Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina: CICOMRA).

Pese a la creciente importancia de las TM en la Argentina, se ha detectado una escasez de estudios referidos al tema. Los análisis existentes hasta el momento son descriptivos de efectos de las TIC en determinados sectores productivos (Urcola, 2012) y organizaciones; principalmente en el ámbito educativo, debido a las políticas públicas referidas al tema (Cukierman y Rozenhauz, 2005; Herrera y Fennema, 2011; Spiegel, Salviolo y Peña, 2013). Asimismo, ciertas pesquisas se refieren a factores explicativos de la adopción de TIC en firmas argentinas (Breard y Yoguel, 2011), analizan el nivel de inserción de TIC en PyMES de Bahía Blanca (Alderete, 2008) e identifican patrones de incorporación de dichas tecnologías en la industria automotriz y siderúrgica (Alderete, Jones y Morero, 2014). Una de las investigaciones de mayor similitud al objetivo de este trabajo contrasta la difusión y uso efectivo de las TIC en las empresas argentinas con la percepción que tienen de esas tecnologías (Borello, Milesi, Novick, Roitter y Yoguel, 2003). Sin embargo, ninguno de los estudios efectúa una cuantificación del impacto percibido por el uso de las TM en la productividad de los empleados y, por su parte, la literatura referida a Sistemas de Información (SI) tampoco provee aún un instrumento de medición para el fenómeno (Niehaves, Köffer, Ortbach y Katschewitz, 2012).

Lo expuesto precedentemente justifica la presente investigación cuyo objetivo es medir la percepción de un grupo de empleados argentinos respecto del impacto del uso de las TM en su productividad; con base en un estudio análogo (Teixeira, 2013) realizado en empleados brasileros. Además del presente apartado introductorio, el artículo se estructura en 5 secciones: en primer lugar, se expone la revisión de la literatura que sustenta el desarrollo del modelo aplicado; luego se formula el modelo conceptual empleado en la investigación; seguidamente se presentan los procedimientos metodológicos; a continuación se muestran los resultados obtenidos; y por último, en las

consideraciones finales, se abordan las conclusiones, contribuciones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

## **2. Revisión de la literatura**

### **2.1. Efectos de las TI en la productividad de las organizaciones**

En los últimos años, diversas investigaciones se han efectuado para evaluar los impactos de las TI; hallándose que existe una gran variedad de efectos y vías por las cuáles dichas tecnologías impactan en las organizaciones (Currás *et al.*, 2007). La productividad es uno de dichos efectos y su estudio se ha llevado a cabo considerando distintos niveles de análisis: economía, industria-sector, empresa (Gilchrist, Gurbaxani y Town, 2001; Devaraj y Kohli, 2003).

En un célebre artículo en *The New York Times*, Solow (1987: 36) afirmó que: “Uno puede ver la era de las computadoras en todas partes salvo en las estadísticas de productividad”. Esta afirmación, enormemente provocadora, constituyó el nacimiento de lo que hoy en día se conoce como ‘la paradoja de la productividad’ y se fundamenta en que varios estudios (Strassmann, 1990; Roach, 1991; Loveman, 1994; Barua, Kriebel y Mukhopadhyay, 1995) no encontraron evidencia de que las inversiones en TIC hayan conducido a variaciones en el *output* ni en la productividad a nivel de empresa para finales de los 80 y principios de los 90. La falta de relación entre ambas variables también fue motivo de diversas investigaciones (Dehning, Dow y Stratopoulos, 2003; Love e Irani, 2004).

A medida que fue avanzando la década del 90, otros estudios comenzaron a demostrar que las TIC contribuyeron a la *performance* de las organizaciones (Li y Ye, 1999; Lin y Pervan, 2003) y, específicamente, al crecimiento de la productividad (Atrostic y Nguyen, 2002; Doms, Jarmin y Klimek, 2004). Asimismo, se encontró que el impacto de estas tecnologías debe ser analizado en conjunción con otros factores tecnológicos (Baldwin, Sabourin y Smith, 2004) y no tecnológicos (cambios organizativos y capital humano) que actúan como potenciadores o limitadores de los efectos (Currás *et al.*, 2007).

En relación a los factores tecnológicos, Atrostic y Nguyen (2002) encontraron que los impactos sobre la productividad dependen del tipo de tecnologías TIC: la productividad del trabajo es mayor cuando se utilizan redes de comunicación, lo que impacta también positivamente en el crecimiento de la participación en el mercado de la empresa, teniendo en cuenta otras tecnologías de avanzada y las características de la empresa (Baldwin *et al.*, 2004).

Respecto de los factores del contexto organizacional que pueden condicionar los beneficios de las TIC, se han efectuado diversos trabajos de revisión y análisis. Brynjolfsson y Hitt (1998) demostraron que mejores beneficios pueden aprovecharse cuando las inversiones en TIC son combinadas con otras inversiones en nuevos procesos organizacionales, como reingeniería, reestructuramiento y rediseño organizacional. Además, estas tecnologías podrán expresar todo su potencial en la medida que sean acompañadas por cambios profundos no sólo en los procesos internos, sino principalmente en nuevas relaciones con trabajadores, clientes y proveedores (Brynjolfsson y Hitt, 2000; Demattè, Biffi, Mandelli y Parolini, 2007).

En la misma línea de ideas, Alderete (2008) afirma que las innovaciones TIC permiten la introducción de importantes innovaciones estratégicas y organizacionales, pero no incrementan *per se* la eficiencia o eficacia de la empresa. Su valor depende de la habilidad de los gerentes en vincularlas a la invención de nuevos procesos, procedimientos y estructuras de organización, cuestiones que otros autores engloban bajo términos como “competencias endógenas” (Borello *et al.*, 2003; Yoguel, Novick, Milesi, Roitter y Borello, 2004) o “capacidades de TI” (Lima Oliveira y Maçada, 2013). Es decir que el impacto de las TIC dependerá también de la estructura organizativa o la flexibilidad en el desarrollo de productos y procesos (Mendonça, Freitas y Souza, 2009). Por su parte, Dewett y Jones (2001) hallaron que los efectos de las TI son indirectos debido a su habilidad para producir eficiencias (ahorro de recursos y tiempo) y sinergias (cooperación, colaboración) de información. Las TI son moderadoras de características y procesos organizacionales preexistentes a su aplicación.

Asimismo, se encontró evidencia empírica de otros factores que influyen en los impactos de las TIC, tales como: los cambios a los que se enfrenta en el ambiente, su estrategia empresarial, la disposición de la más alta gerencia de darle al Gerente de Información un rol estratégico (Li y Ye, 1999); el aprendizaje y la cultura empresarial (Dewett y Jones, 2001); y la capacidad de innovación (Baldwin *et al.*, 2004; Fuentelsaz, Maicas y Polo, 2005; Mendonça *et al.*, 2009).

## 2.2. TM y su impacto en las organizaciones

En la presente investigación, se ubica a las TM dentro del conjunto de las TIC que dan soporte a la movilidad, definida como:

La capacidad de la red, el terminal y el usuario de acceder, conectar y mantener la sesión remota a un sistema de información organizacional con independencia de su ubicación, movimiento y contexto (Iglesias *et al.*, 2009: 49).

Para los expertos del *Future Trends Forum*, el mayor impacto de las TM lo tendrá la posibilidad de personalizar la oferta de productos y servicios, seguido de la movilidad que otorgará a los empleados (Fundación de la Innovación, Bakinter, 2008).

La literatura sobre el impacto de las TM es variada y se enfoca en distintos entornos. En Madrid, se han efectuado estudios a fin de analizar cómo afectan las TM a los procesos de negocio y a las actividades que se desempeñan en los puestos de trabajo (Iglesias *et al.*, 2009). Los resultados revelan que: (i) Existe relación entre el cargo desempeñado y las capacidades ofrecidas por las TM: los altos directivos valoran más positivamente las TM; (ii) A mayor porcentaje de actividad realizado fuera de una misma ubicación física, mayor aprovechamiento de las TM; (iii) Existe relación entre los tipos de procesos desarrollados y las capacidades ofrecidas por las TM: los trabajadores con contactos externos a la organización y los que guardan una relación con los clientes son los que perciben más positivamente las ventajas de las TM; (iv) A

mayor nivel de utilización de dispositivos y aplicaciones inalámbricas, mayor aprovechamiento de las TM.

En Perú, una investigación exploratoria halló que el principal efecto del uso del móvil en microempresas del sector carpintería, es la reducción de los costos de búsqueda y obtención de información; verificándose dicho impacto en las diferentes etapas de la cadena de valor (Barrantes, Agüero, Cavero y Huaroto, 2012). En el mismo país, otro estudio (Ruiz, 2009) encontró que los teléfonos móviles son bien valorados en zonas rurales pobres donde existen carencias significativas de infraestructura de transporte. Los beneficios de las TM se registraron tanto en las actividades productivas (agricultura, ganadería) como en la prestación de servicios públicos, destacándose aspectos como: mejoras en las comunicaciones, disminución de tiempos, ahorro de recursos, aumento de la eficacia de los servicios prestados, entre otros.

Por su parte, un estudio de vanguardia (Lee, Moon, Kang, Huang y Yoo, 2012) analiza el efecto de las inversiones en carteras de TI sobre la *performance* de un ambiente de trabajo móvil, moderado por las capacidades de uso de dichas tecnologías y considerando que los directivos de las empresas aspiran a cuatro objetivos primordiales al momento de invertir en una cartera de TI. Tales objetivos se vinculan con aspectos de información (mejor calidad, mayor integración y control), de estrategia (incremento de ventas, generación de ventaja competitiva, posicionamiento de mercado), de transacciones (reducción de costos) y de infraestructura (integración y flexibilidad del negocio, estandarización, reducción de costos de TI); empleándose tres categorías para la medición de la *performance* de la movilidad empresarial (usabilidad percibida en un servicio de negocio móvil, adecuación de los dispositivos, impacto percibido en la productividad del trabajo en condiciones móviles).

En la misma línea de ideas, otra investigación contemporánea (Fischer y Smolnik, 2013) propone evaluar el efecto neto del uso de TM en la productividad organizacional; considerando que el fenómeno contempla tanto aspectos que contribuyen a su incremento (calidad y disponibilidad de la

información, satisfacción y motivación laboral) como a factores que generan en ella un impacto negativo (*stress*, conflictos entre la vida personal y profesional de los empleados). El estudio –aún en desarrollo– constituye una de las pocas propuestas de un modelo comprensivo (ventajas y desventajas) del uso de TM en el ámbito organizacional.

En la Argentina, una investigación analiza la percepción de utilidad de las TIC desde diversos planos, tales como: i) Las comunicaciones internas y externas, ii) La organización del trabajo, iii) Las aplicaciones de internet, iv) La geografía de la firma y v) La organización de la producción. Según los resultados, la evaluación tiene un carácter más positivo que la generalización de estas tecnologías en las empresas: la percepción de los entrevistados es que las TIC permiten acortar los tiempos de producción, reducir los tiempos muertos, mejorar la planificación de producción y tener una vinculación más frecuente (y barata) con clientes y proveedores (Borello *et al.*, 2003).

En función de lo expuesto en los párrafos que anteceden, se observa que si bien existen numerosas investigaciones que analizan los efectos de las TI en las organizaciones, son recientes los que se refieren al uso de las TM personales y escasos aquellos que desarrollan una cuantificación de su impacto en la productividad de los empleados.

### **2.2.1. *Bring Your Own Device (BYOD)***

BYOD se basa en la idea de permitir a los empleados llevar sus propios dispositivos electrónicos móviles al lugar de trabajo y usarlos tanto para tareas laborales como para cuestiones personales (Scarfò, 2012). Algunos autores se refieren a la tendencia como “*Bring Your Own Technology*” (BYOT), un concepto más amplio que incluye cuestiones tanto de hardware como de software (Miller, 2012).

Muchas veces el acrónimo BYOD y el término *IT Consumerization* se emplean indistintamente, aunque son conceptos distintos: *IT Consumerization* significa hacer algo apto para uso del consumidor. La usabilidad es la clave:

hoy la mayoría de las organizaciones aspiran a que sus aplicaciones empresariales, móviles o de otro tipo, ofrezcan gran facilidad de uso, ayudando perceptiblemente a añadir valor en términos de aumento de la eficiencia de los empleados (Saptarshi, 2012). La relación entre los vocablos estaría dada porque *IT Consumerization* se manifiesta mediante BYOD.

BYOD no es nuevo y la tendencia va en aumento (Pell, 2013). El 69 % de las empresas encuestadas por Ponemon (2012), han declarado que los DM son esenciales para cumplir sus tareas diarias en la empresa y, en promedio, el 61 % de las organizaciones mundiales afirman que la mayoría de sus empleados utilizan su DM electrónico personal en el lugar de trabajo (Qing, 2013). Se estimó, para el 2014, que hasta el 90 % de las organizaciones alentaría a los empleados a usar sus propios DM, incluyendo soporte para el uso de aplicaciones de software empresarial en ellos (Rege, 2011), y que el número medio de DM conectados por trabajador llegará a 3,3 (Cisco, 2012).

Respecto de la relación entre BYOD y la edad de los individuos, las investigaciones demuestran que lo más probable es que los jóvenes no quieren estar encerrados en un entorno corporativo (Bennett, 2013) y son más permeables a la tendencia BYOD. Según Miller (2012) las futuras generaciones de “nativos digitales” probablemente tendrán fuertes expectativas de BYOT, porque disfrutan más del empleo de estas tecnologías en el ámbito laboral (Niehaves *et al.*, 2012).

La tendencia de estimular a los empleados a que elijan los dispositivos que prefieran y a usarlos en su trabajo, se utiliza para aumentar la movilidad, la flexibilidad, la colaboración y la satisfacción general del empleado, lo cual deriva en un incremento de la productividad (Citrix, 2012). Mientras que algunas investigaciones cuantifican monetariamente la ganancia en productividad (Cisco, 2012), estudios cualitativos sostienen que la tendencia logra una mejor satisfacción de los empleados y los mantiene más felices (Stagliano, DiPoalo y Coonelly, 2013), por ende, políticas exitosas creadas en torno a la tendencia potenciarían el efecto en la productividad (Cisco, 2012; Qing, 2013).

Entre los empleados cuyas organizaciones permiten el uso de dispositivos personales con acceso a las redes corporativas, el 46,2 % afirmó que la política ha incrementado la productividad entre los usuarios finales, mientras que un porcentaje similar (47,2 %) indicó que mejora la habilidad para trabajar desde sus hogares (Bednarz, 2012). Asimismo, una investigación conducida por Dell (citado por Afshar, 2013) reveló que aproximadamente el 70 % de las empresas cree que una estrategia BYOD puede mejorar sus procesos de negocio y ayudar a que funcionen mejor en el futuro y un 59 % de ellas considera que estarían en desventaja competitiva sin BYOD. El cuadro 1 resume los efectos que produce la implementación de una estrategia *IT Consumerization* para ambas partes involucradas.

**Cuadro 1.** *IT Consumerization* desde la perspectiva de la organización y del empleado

	Ventajas	Desventajas
<b>Empleado</b>	Autonomía. Competencia. Flexibilidad. Colaboración entre pares.	Exceso de trabajo.
<b>Organización</b>	Aumento en la productividad. Satisfacción del empleado. Velocidad de adopción. Disponibilidad del empleado. Foco en el cliente. Inversiones de los empleados. Mejora los procesos de negocios.	Cuestiones de seguridad. Complejidad del soporte. Pérdida de control de proceso. Preocupaciones por el rendimiento.

**Fuente:** Adaptado de Niehaves *et al.*, 2012.

Como se observa en el cuadro 1, a pesar de los beneficios destacados, la principal amenaza de la tendencia está dada por cuestiones relativas a la seguridad de la información. En la encuesta efectuada por Ponemon Institute (2012), el 65 % de los trabajadores afirmó que sus organizaciones no tienen una política clara que aborde el uso aceptable o inaceptable de los DM de los empleados o la misma no es segura. Del 35 % de los que informaron que en su empresa existe una política, el 48 % indica que la política no se aplica y el 18 % desconoce el grado de aplicación. Otra investigación (Wong, 2012) concluyó que el 40 % de los empleados utilizan DM personales por motivos de trabajo,

sin la guía de sus empleadores. Sin embargo, se debe tener en cuenta que nada obsta permitir el uso de TM personales con una adecuada y rígida política de seguridad que maneje áreas claves como: la pérdida de datos, pérdida del dispositivo, borrado remoto, los procedimientos de terminación de empleo y retención de copia de seguridad; para asegurar que los empleados sean plenamente conscientes de sus responsabilidades (Pell, 2013).

### **2.3. Conceptualización de la productividad**

Existen diferentes conceptualizaciones sobre el término productividad. En líneas generales, una definición común de la productividad es: relación entre recursos utilizados y productos obtenidos (Brynjolfsson y Hitt, 1998) y denota la eficiencia con la cual los recursos son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Levitan, 1984 citado por Ita, 1995). En períodos pasados se pensaba que la productividad dependía de los factores trabajo y capital; sin embargo, actualmente se sabe que existe un gran número de factores que afectan su comportamiento (Ita, 1995). Si bien la productividad es un indicador muy usado para evidenciar la mejora en el desempeño económico, no existe consenso aún sobre la mejor forma de cuantificarlo (Mendonça *et al.*, 2009).

A partir de la revisión de la literatura, se ha encontrado que el concepto de productividad se vincula con varios elementos (Parra, 2001). El modelo aplicado en el presente trabajo (Teixeira, 2013) supone que las 4 dimensiones que mejor cuantifican el impacto de las TM en la productividad de los empleados, son las que se describen a continuación:

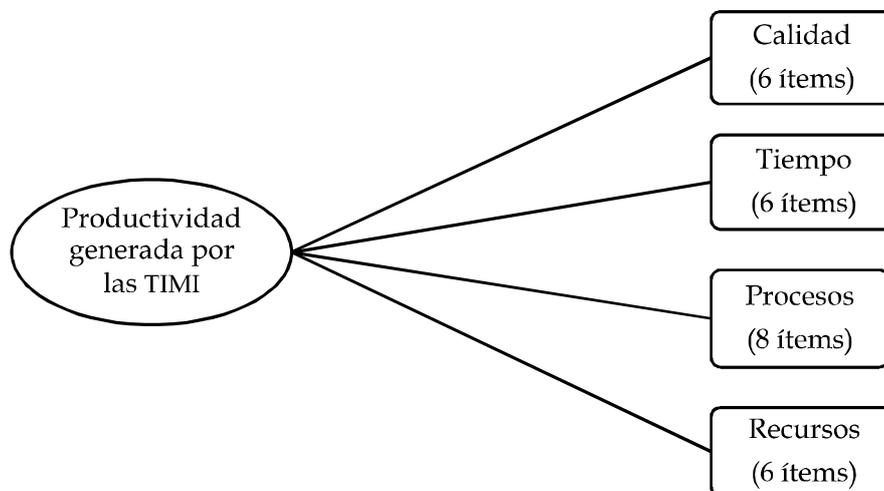
- (a) CALIDAD: las estrategias para mejorar la calidad conducen hacia una minimización de los costos y, consecuentemente, a un incremento de la productividad gracias a la disminución en el número de procedimientos que deben repetirse por haberse realizado mal la primera vez, la disminución en los retrasos de proceso y procedimientos, la mejor utilización de los recursos, etc. (Parra, 2001);

- (b) TIEMPO: conceptualmente, el término productividad relaciona la producción (como conjunto de operaciones) con el tiempo invertido en la actividad (horas-hombre, por ejemplo), con lo cual la reducción del tiempo empleado deriva en un incremento de la productividad (Mendonça *et al.*, 2009).
- (c) PROCESOS: La productividad de una operación se refiere a la eficacia con la cual los recursos de entrada en un proceso (de fabricación, de servicio) se transforman en resultados económicos para el proveedor del servicio y el valor para sus clientes (Grönroos y Ojasalo, 2004). Para aumentos en la misma se requieren cambios en la tecnología, en la calidad, en la forma de organización del trabajo o en todas en su conjunto (Martins y Laugeni, 2002).
- (d) RECURSOS: la productividad mejora cuando una menor cantidad de insumos, que significa también menores costos, genera la misma producción (Parra, 2001);

### **3. Modelo conceptual de investigación**

En la presente investigación se aplicó el modelo desarrollado por Teixeira (2013), con el objeto de medir la percepción de un grupo de empleados argentinos respecto del impacto del uso de las TM en su productividad, a través del uso de construcciones teóricas compuestas por 4 dimensiones con 26 ítems (figura 1).

**Figura 1.** Modelo de investigación



**Fuente:** Teixeira, 2013.

Tal como se anticipara en la sección anterior, el instrumento de investigación aplicado se elaboró considerando 4 dimensiones presentes en otros estudios y definidas como: (a) CALIDAD de las actividades desarrolladas a través de las TM (Parra, 2001); (b) TIEMPO de ejecución de las tareas realizadas con dichas tecnologías (Mendonça *et al.*, 2009); (c) PROCESOS a realizar utilizando DM personales (Martins y Laugeni, 2002) y (d) RECURSOS necesarios para realizar actividades con los referidos dispositivos (Parra, 2001).

#### 4. Metodología de investigación

El método de investigación empleó un enfoque cuantitativo, con un alcance exploratorio y transversal único (Hernández Sampieri, Collado Fernández y Baptista Lucio, 2003), a efectos de medir la percepción de un grupo de empleados argentinos respecto del impacto del uso de las TM en su productividad, teniéndose en cuenta las dimensiones y los ítems del modelo presentado en el apartado anterior (figura 1).

Se recolectó la información utilizando el método de *survey* (fuentes de datos primarias), lográndose obtener 170 respuestas desde el 15 de abril de 2014 al 08 de mayo de 2014. No se realizó un estudio piloto porque el cuestionario empleado, oriundo del trabajo de Teixeira (2013), ya había sido testeado y validado por su autora.

El cuestionario utilizado incluye preguntas afirmativas y cerradas en escala de Likert de cinco puntos (donde 1=Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo) que sirven para cuantificar la percepción que tienen los encuestados sobre el impacto de las TM en las 4 dimensiones propuestas a través de los 26 ítems. Además, la encuesta contiene preguntas estilo *multiple choice question* y algunas de respuesta abierta (relativas a datos personales, entre otras) que buscan identificar el perfil de los encuestados y de las organizaciones en las que trabajan, a través de variables cualitativas y cuantitativas.

La población objetivo de la investigación se define como personas que al momento de responder la encuesta estaban empleadas en la Argentina y poseían y utilizaban algún DM personal con acceso a internet en su trabajo. La definición de DM para este caso incluye: notebook, netbook, *tablet* y *smartphone*, dando la posibilidad a los encuestados de agregar otros dispositivos. La muestra analizada se compone de 170 empleados que responden a las características previamente definidas.

Se optó por un tipo de muestreo no probabilístico o muestra dirigida (Hérmendez Sampieri *et al.*, 2003) debido a la caracterización de la presente investigación: de diseño exploratorio, cuyo objetivo es la medición de la percepción de un grupo de empleados a través de herramientas de la estadística descriptiva. La recolección de los datos se realizó por medio de una encuesta distribuida electrónicamente a los contactos de los autores argentinos, solicitando a los destinatarios el reenvío del cuestionario recibido para una mayor difusión. Este procedimiento implica la realización de un muestreo por conveniencia y en cadena o por redes, conocido también como "bola de nieve" (Hérmendez Sampieri *et al.*, 2003). El método de muestreo supuso también un procedimiento de selección informal, pues la encuesta fue difundida en las redes sociales (como Facebook) y por *e-mail*, a través de un *link* que dirigía a los encuestados hacia una página *web*. De esta forma, la respuesta *on-line* del cuestionario permitió que la recopilación y tabulación agregada de la información se realizara automáticamente en una planilla de cálculo.

Los datos obtenidos fueron posteriormente analizados a través de herramientas estadísticas empleando el software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). A continuación se exponen las fases de investigación realizadas. En primer lugar, para la validación interna de los datos recolectados, se aplicaron pruebas estadísticas de análisis de confiabilidad y análisis de correlación entre las escalas de medidas obtenidas para los ítems y para las variables, a través de la aplicación de los test Alfa de Cronbach (confiabilidad), Correlación Ítem-Total Corregido (CITC) y Análisis Factorial Exploratorio (AFE) en bloques. Asimismo, se realizaron los test de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de muestra y el test de esfericidad de Bartlett.

Luego de comprobar la confiabilidad y validez de la información obtenida, se procedió a analizar descriptivamente los datos: se confeccionaron tablas de frecuencias absolutas, porcentuales y acumuladas; se calcularon medias; y se analizaron diferentes gráficos, logrando resumir y presentar claramente la información contenida en las respuestas obtenidas, lo que permitió destacar las variables de estudio que resultaron de mayor interés.

## **5. Resultados**

### **5.1. Análisis de los cuestionarios**

En esta sección se analizan los resultados obtenidos de acuerdo a los procedimientos descritos en el apartado anterior. En primer lugar se expone el proceso de validación del instrumento utilizado. El proceso de purificación no identificó la existencia de valores extremos (*outliers*), multicolinealidad, normalidad, linealidad y homocedasticidad (Kline, 2011). Para la validación de los datos recolectados se siguieron las etapas recomendadas por Koufteros, Babbar y Kaighobadi (2009), utilizándose técnicas para el análisis exploratorio de las escalas y factores, tales como los test Alfa de Cronbach, CITC y AFE en bloques, cuyos resultados se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.** Validación de las dimensiones

Factores	Ítems	CITC	Alfa de Cronbach	Análisis Factorial en Bloques	Auto valores	% de la Varianza Explicada
Calidad	6	0,649-0,828	0,913	0,748-0,888	4,18	69,75
Tiempo	6	0,729-0,793	0,917	0,809-0,866	4,22	70,35
Procesos	8	0,711-0,864	0,949	0,773-0,893	5,99	73,86
Recursos	6	0,555-0,612	0,909	0,807-0,849	4,11	68,53
Instru- mento	26	-	0,972			

**Fuente:** Elaboración propia.

En primer lugar, se realizó la prueba de confiabilidad del instrumento y de su construcción, utilizándose el coeficiente Alfa de Cronbach, que es capaz de medir la consistencia interna del instrumento. Según Hair, J. R.; Anderson, Tatham y Black (2006), el menor valor normalmente aceptado es 0,70, pero puede disminuir a 0,60 en investigaciones exploratorias. De esta manera, la tabla 1 muestra que el Alfa de Cronbach obtenido oscila entre 0,909 y 0,949, demostrando reunir los valores indicados por Hair, J. R. *et al.* (2006) y la consistencia del instrumento con un coeficiente de 0,972.

Luego se realizó el análisis de CITC que mide la correlación entre los ítems de una misma dimensión, verificando así en qué medida los ítems contribuyen al mismo significado (Churchill, 1979). Para Torkzadeh y Dhillon (2002) y Hair, J. R. *et al.* (2006) deben ser eliminados los ítems con CITC debajo de 0,5. No fueron eliminados ítems en esta etapa de la investigación ya que sus coeficientes oscilan entre 0,555 y 0,864, valores que están por encima de lo recomendado (tabla 1).

En cuanto al AFE Convergente, su objetivo es verificar si las dimensiones propuestas son realmente unidimensionales, es decir, si los encuestados entienden que todos los ítems que lo componen se refieren a un mismo asunto. El método de determinación de factores escogido fue el de Análisis de Componentes Principales, por utilizar la varianza total de los ítems, y se aplicó también el método de rotación ortogonal Varimax. La tabla 1 presenta las cargas factoriales intrabloque de las dimensiones, los autovalores y el porcentual de varianza explicada para cada una de ellas.

Asimismo, se realizaron los test de Keiser-Meyer-Olkin (KMO) de adecuación de muestra y el test de esfericidad de Bartlett, que evalúa la presencia de correlaciones entre los ítems, ambos indicando si el análisis factorial es apropiado. En el caso del test KMO se obtuvo el valor de 0,948, lo que según Hutcheson y Sofroniou (1999), indica que la muestra es admisible para el análisis factorial. En el test de esfericidad de Bartlett, el nivel de significancia obtenido fue de 0,00, mostrando que existen correlaciones significativas entre los ítems. Cada cuestionario está compuesto por un total de 26 ítems, resultando que el total de los encuestados de la muestra fue de 170. De esta forma, la relación encuestado por ítem preguntado equivale a 6,53, valor que se encuentra por encima del límite mínimo de 5 preguntas para cada ítem recomendado por Hair, J. R. *et al.* (2006).

Luego de comprobar la confiabilidad y validez de la información obtenida se procedió a realizar un análisis descriptivo de la muestra, que está compuesta por 170 trabajadores argentinos, de los cuales 76 son hombres (44,7 %) y 94 mujeres (55,3 %). En relación con la edad de los encuestados, se logró obtener una franja etaria diversificada, desde los 22 hasta los 65 años de edad. De las personas que respondieron el cuestionario solo 2 no refirieron su edad. Para mejorar el análisis, esta variable se agrupó por rangos con un ancho de 10 años cada uno: del total de los trabajadores que contestaron esta pregunta, el 42,9 % oscilaba entre los 20 y los 29 años; el 33,9 % entre 30 y 39; el 8,9 % entre 40 y 49; el 7,7 % entre 50 y 59; y el 6,5 % desde los 60 años en adelante.

Por otro lado, las respuestas obtenidas recogen la percepción de trabajadores que se desempeñan predominantemente en organizaciones situadas en la ciudad de Bahía Blanca, representando un 77,8 % de las 167 personas que contestaron esta pregunta. El resto de los empleados refirieron distintas ciudades, en su mayoría también de la provincia de Buenos Aires, siendo la Capital Federal la segunda ciudad más nombrada con un 15,6 % sobre el total de las contestaciones.

El tamaño de las empresas en las cuales se desempeñan los 170 encuestados resultaron ser en su mayoría grandes (54,1 %), seguidas por compañías pequeñas (24,7 %) y por último por las empresas medianas (21,2 %). En cuanto

al tipo de negocios, la mayoría son firmas de servicios, seguidas de comercios e industrias, con un 68,2 %, 12,4 % y 6,5 % respectivamente. La categoría "Otros", representa un 12,9 % sobre el total de los encuestados, y dentro de ella se destacaron el sector público (10,0 %) y el educativo (2,9 %).

Por último, teniendo en cuenta los diferentes niveles de actuación de los trabajadores en sus empresas, la mayoría afirmó que se desempeña en el área "Operacional", con 58 respuestas que representan el 34,1 % del total. El 28,8 % se desenvuelve en el área "Táctica y operacional"; 19,4 % en el sector "Estratégico y táctico"; 3,5 % en el área netamente "Estratégica" y solo el 2,9 % en el sector "Táctico". También se señalaron "Otros" sectores (11,2 %).

Los resultados obtenidos muestran que el 89,4 % de los encuestados lleva todos los días algún tipo de DM personal a su trabajo. El 10,6 % restante, se dividen en personas que llevan sus DM de 1 a 3 o de 4 a 5 veces por semana. Respecto a la cantidad de dispositivos, la mayoría de los trabajadores (72,9 %) suelen utilizar solo 1. El 24,7 % lleva 2, siendo insignificante el porcentual de quienes emplean 3 (2,4 %) y nulo el empleo de 4. Entre el tipo de TM que las personas llevan a su trabajo, el *smartphone* fue el más citado entre las opciones presentadas en el cuestionario, 145 encuestados (65,3 %). En segundo lugar, se ubican las *notebooks* (21,2 %), luego las *netbooks* (5,9 %) y por último las *tablets* (3,6 %). Estos resultados se correlacionan con los obtenidos al analizar la combinación de estos tipos de dispositivos, siendo *smartphone* y *notebook* la principal dupla (26 empleados), seguido por *smartphone* y *netbook* (6) y por *smartphone* y *tablet* (4). Por último, solo 3 encuestados afirmaron que utilizan en su empresa *smartphones*, *tablets* y *notebooks*.

En relación a la existencia de normativas referidas al uso de las TM propias de los empleados en las empresas en las que se desempeñan, solo 11 encuestados (6,5 %) citaron que en sus compañías prohíben el uso de las TM personales, aunque igualmente se utilizan. En cambio, 159 trabajadores (93,5 %) indicaron que está permitido su uso; en el 30,2 % de estos casos existen reglas claras para dicho uso y en el 69,8 % de los casos restante no existen éstas (representando un 28,2 % y un 65,3 % del total de encuestados respectivamente). Estos resultados son similares a los relevados en una

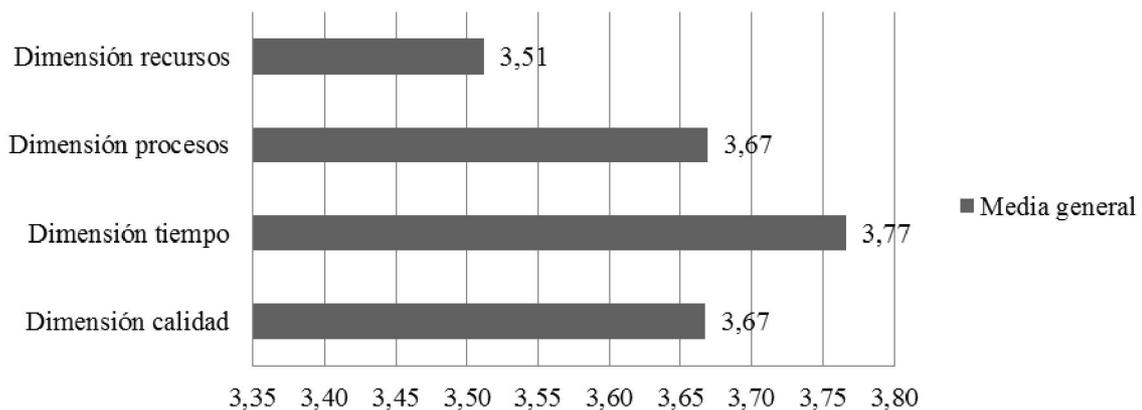
encuesta efectuada por Cisco (2012) a 600 empresarios: 95 % de ellos afirmaron que permiten el uso de *smartphones* y tabletas personales en el lugar de trabajo.

## 5.2. Medias de las dimensiones de productividad

La encuesta realizada buscó evaluar cuatro dimensiones de productividad: calidad, tiempo, procesos y recursos. Cada una de ellas se midió a través de diferentes afirmaciones que comenzaban con la frase: “el uso de mi dispositivo móvil personal para actividades corporativas, me permite...” y que debían ser contestadas en función al grado de concordancia siguiendo la escala de Likert (1 a 5), donde 1 corresponde a “Totalmente en desacuerdo” y 5 a “Totalmente de acuerdo”.

El gráfico 1 muestra la *media general* de cada una de esas dimensiones, observándose el nivel de impacto percibido por los empleados argentinos sobre su productividad a raíz de la utilización de las TM personales en el ambiente corporativo.

**Gráfico 1.** Media general de las dimensiones de productividad



**Fuente:** Elaboración propia.

Si bien las medias generales tienen valores superiores a 3,5, ninguna de ellas alcanza una puntuación de 4 en la escala Likert, lo que en términos generales puede explicarse afirmando que los empleados no perciben un aumento radical en la productividad. Sin embargo, también puede deberse al

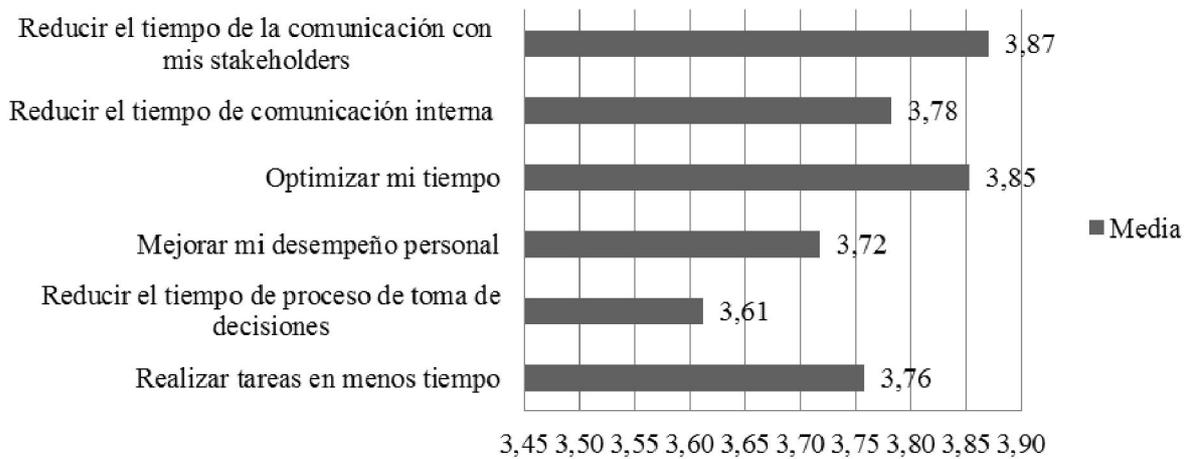
empleo de una escala de Likert impar, en la cual el valor intermedio (3) puede ser entendido por los encuestados como un “no sé” o “no aplica”, considerándose como una opción de respuesta cuando no se cuenta con suficiente información para hacer frente a la pregunta planteada (Hérmendez Sampieri *et al.*, 2003).

El gráfico 1 muestra que para los encuestados, el tiempo de ejecución de las tareas que realizan con sus DM personales es la dimensión que tiene mayor incidencia en su productividad. Luego, las medias generales de las restantes dimensiones se ordenan como sigue: calidad y procesos, con un valor semejante ( $x= 3,67$ ), y, por último, recursos. A continuación se efectúa un análisis detallado de los resultados obtenidos en cada dimensión.

La dimensión *tiempo* obtuvo la mayor media entre las dimensiones estudiadas. Su incidencia positiva en la productividad ya se explicó en otras pesquisas, que establecen que el incremento de la misma se debe a que el flujo de trabajo es bidireccional: el trabajo está fluyendo en el tiempo personal, haciendo que los empleados sean más productivos. Las cifras lo muestran claramente: casi el 50 % de los trabajadores de la información (del inglés *iWorkers*) ha utilizado las tecnologías de consumo para llevar a cabo el trabajo en vacaciones, el 29 % para hacerlo en la cama, casi un 20 % durante la conducción, mientras que el 5 % las usaba en un lugar de culto (IDC, 2011).

Como se observa en el gráfico 2, dentro de la dimensión *tiempo*, la afirmación “Reducir el tiempo de la comunicación de mi empresa con mis *stakeholders*” es la que presenta la mayor media. La siguen en importancia las variables “Optimizar mi tiempo, posibilitando que haga diversas tareas al mismo tiempo” y “Reducir el tiempo de comunicación interna en mi empresa”.

**Gráfico 2.** Dimensión de productividad: tiempo

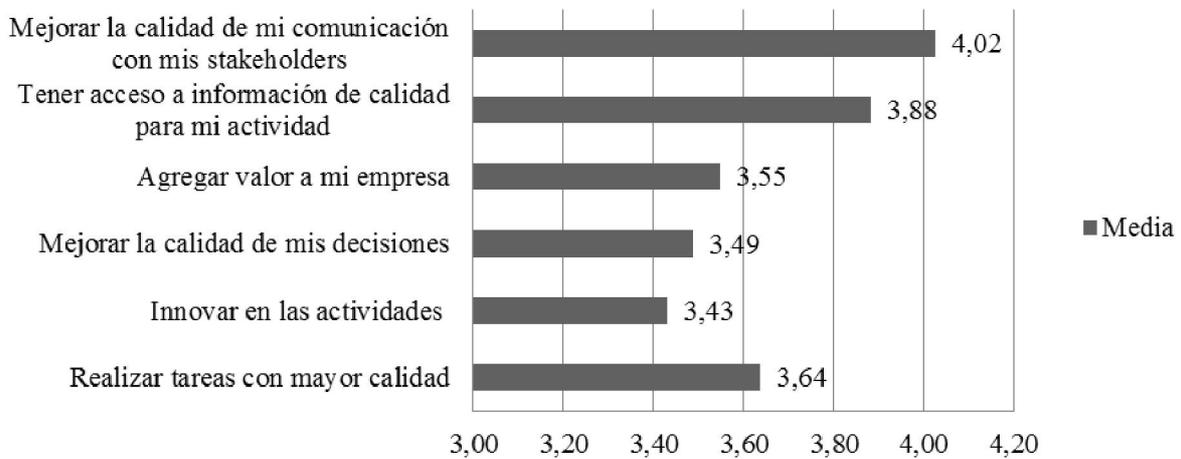


**Fuente:** Elaboración propia.

Siguiendo a Iglesias *et al.* (2009), la ubicuidad y la capacidad de comunicación en tiempo real ofrecidas por los DM permiten una mayor flexibilidad en la forma de concebir y llevar a cabo los procesos organizacionales, favoreciendo nuevos modelos de negocio que antes eran imposibles debido a las limitaciones físicas y geográficas, que ahora salvan las redes y comunicaciones inalámbricas.

El gráfico 3 muestra que los tres determinantes principales de la *calidad*, percibida en las actividades ejecutadas por los encuestados con sus TM personales fueron: “Mejorar la calidad de mi comunicación con mis *stakeholders*”, “Tener acceso a información de calidad para mi actividad”, y “Realizar tareas con mayor calidad”.

**Gráfico 3.** Dimensión de productividad: calidad



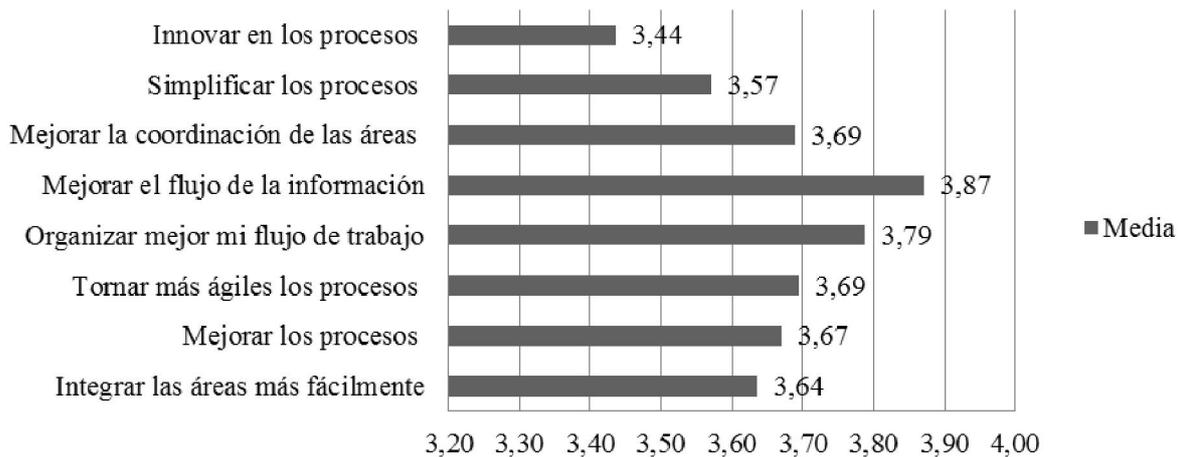
**Fuente:** Elaboración propia.

Respecto del impacto de las TM en la comunicación, se reafirma el resultado obtenido en la dimensión anterior. Ya los estudios del IDC (2011) destacaban la relevancia de las TM para la comunicación, pues además de los dispositivos, hay un creciente uso de una amplia gama de aplicaciones de medios sociales (Facebook y Twitter) que se están utilizando a tasas elevadas por trabajadores de la información para funciones de comunicación: más de uno de cada tres dicen que los utilizan para comunicaciones con los clientes, la comunicación entre empleados y campañas publicitarias. Estos hallazgos son análogos a los obtenidos por Borello *et al.* (2003) y, además, son coherentes con los estudios que determinaron que una de las principales razones por las cuales las empresas adoptan las TIC es para dar soporte a las comunicaciones internas y externas con clientes y proveedores (Yoguel *et al.*, 2004; Alderete, 2008; Breard y Yoguel, 2011).

Respecto de la dimensión *procesos*, el gráfico 4 muestra que las afirmaciones de medias más elevadas se presentan en el siguiente orden: “Mejorar el flujo de la información (comunicación) de mi empresa”, “Organizar mejor mi flujo de trabajo”, y, con medias similares, “Tornar más ágiles los procesos de mi empresa” y “Mejorar la coordinación de las áreas”. Con esta información y los resultados de las dimensiones anteriores, se convalida la importancia de las TM en la comunicación y en el ahorro de

tiempo; originándose, además, un nuevo aspecto referido a la mejora en la organización de los procesos de negocios y su consecuente impacto en la integración entre las diferentes áreas de una empresa.

**Gráfico 4.** Dimensión de productividad: procesos



**Fuente:** Elaboración propia.

Según un estudio de la Fundación de la Innovación Bakinter (2008), el despliegue de las soluciones móviles entre la fuerza de trabajo de una empresa mejora la eficiencia de la misma gracias a una combinación de varios elementos: (a) Se minimiza la pérdida de productividad originada por la falta de conexión en tiempo real a las aplicaciones de la empresa desde cualquier ubicación; (b) Dota a los profesionales de mayor flexibilidad, lo cual afecta positivamente a su motivación en el trabajo y (c) Mejora la colaboración entre personas de la organización gracias a las redes móviles creadas: se eliminan los procesos de duplicidad de información que en ocasiones generan errores, así como los procesos de reportes manuales, que serán sustituidos por procesos de reportes automáticos.

Las tres afirmaciones de mayor media para la dimensión *recursos* son: “Realizar tareas con recursos más baratos”, “Integrar recursos para la ejecución de una tarea de forma más simple” y “Realizar tareas utilizando menos equipamientos y/o sistemas de la empresa” (ver gráfico 5).

**Gráfico 5.** Dimensión de productividad: recursos



**Fuente:** Elaboración propia.

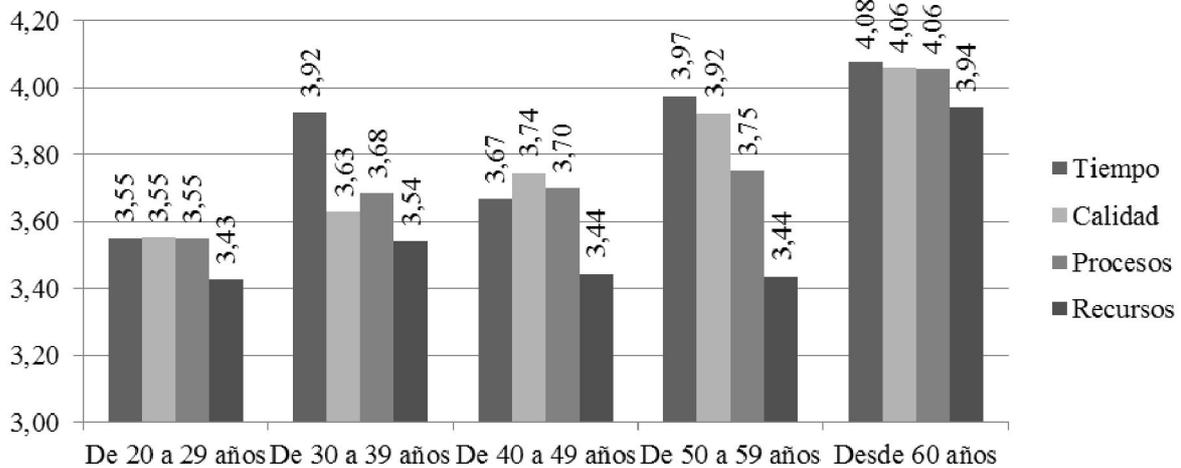
Estos resultados muestran un gran correlato con las tendencias de BYOD. Las investigaciones determinan que el rápido aumento de estas se debe a tres factores principales: (i) Los trabajadores lo solicitan (Afshar, 2013) porque no tienen que aprender a utilizar el último sistema operativo móvil: simplemente usan un sistema conocido en sus propios teléfonos, obligarlos a utilizar un teléfono que les es ajeno podría construir reticencia a emplearlo (Miller, 2012); (ii) El empleado no tiene que llevar dos dispositivos, el de su trabajo y el teléfono personal (Weber, 2013); (iii) Desde la óptica empresarial, con el uso del esquema de BYOD, las compañías no tienen que afrontar el costo del dispositivo o el plan de datos y reduce los gastos asociados con su capacitación sobre cómo usarlo (Miller, 2012).

### 5.3. Cruzamiento de las variables del cuestionario

En el presente apartado se realizan cruzamientos de datos obtenidos mediante la encuesta, con el objeto de observar si las medias de las dimensiones de productividad, presentadas en el apartado anterior, tienen alguna variación al ser analizadas bajo la óptica de trabajadores pertenecientes a grupos específicos, que pueden ser definidos por variables como: rango de edad, área de actuación en la empresa, tipo de negocio y tamaño de las empresas en las que se desempeñan.

Al observar el gráfico 6, se refuerza el resultado obtenido al analizar aisladamente las medias de las cuatro dimensiones estudiadas. La dimensión *tiempo* es la más valorada por las personas de entre 30 y 39 años (3,92 %), 50 a 59 años (3,97 %) y de 60 años o más (4,08 %). La generación de entre 40 y 49 años de edad valora en mayor medida la calidad (3,74 %) y los jóvenes de 20 a 29 años perciben en la misma cuantía el impacto de las TM sobre el tiempo, la calidad y los procesos (3,55 %). Por su parte la dimensión *recursos* es la que presenta una menor valoración para todas las franjas.

**Gráfico 6.** Media de las dimensiones de productividad según el rango de edad



**Fuente:** Elaboración propia.

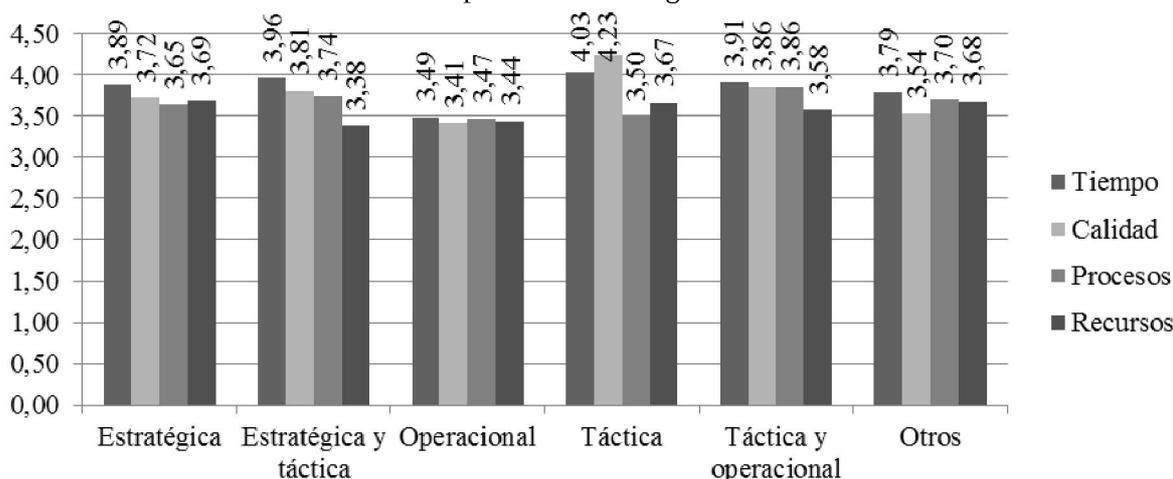
Además se puede apreciar que a medida que aumenta la edad de las personas, ellas perciben que los DM personales que utilizan en su ambiente de trabajo, tienen un mayor impacto en la productividad. En este sentido, los trabajadores de la última categoría etaria (60 años o más) son los que presentan mayor media en las referidas dimensiones, mientras que en la franja etaria de 20 a 29 años, es la que menos valora el impacto de las TM personales en la productividad.

Que las generaciones más adultas efectúen una mayor apreciación del impacto en la productividad, tal vez se debe a que han experimentado a lo largo de su vida laboral diferentes estadios en el desarrollo tecnológico; mientras que los más jóvenes son nativos de estas nuevas tecnologías

vinculadas a su época y las incorporan naturalmente a sus ámbitos de trabajo, como lo mencionan Niehaves *et al.* (2012), Miller (2012) y Bennett (2013).

A diferencia de lo analizado anteriormente, el gráfico 7 muestra resultados más homogéneos entre los diferentes niveles de actuación en la empresa para las medias de las cuatro dimensiones estudiadas.

Gráfico 7. Media de las dimensiones de productividad según el nivel de actuación



Fuente: Elaboración propia.

Los trabajadores en el nivel “Táctico” son los que, en mayor medida, perciben el impacto en la productividad por el uso de las TM personales; siendo la *calidad* la principal dimensión (4,23 %). Sin embargo estos resultados no deben generalizarse ya que los trabajadores que se desempeñan en ese nivel resultaron ser solo el 2,9 % de la muestra. En todos los sectores restantes, la dimensión más relevante resulta ser el *tiempo* y, especialmente, en las áreas “Estratégica”, “Táctica y Operacional” y “Estratégica y táctica”.

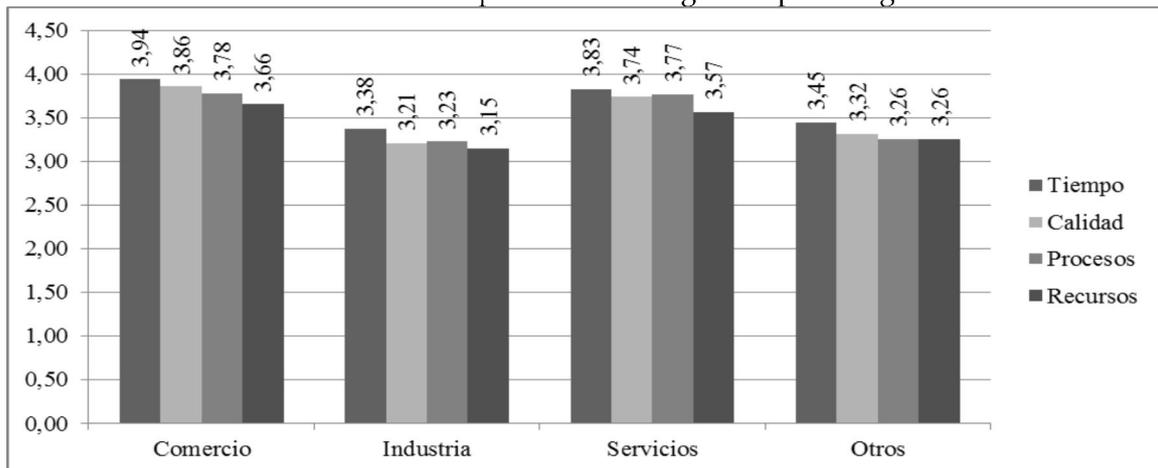
Por su parte, las dimensiones *recursos* y *procesos* no se destacan en ninguna de las categorías, salvo por sobre la *calidad* en el área netamente “Operacional”, lo cual puede ser explicado por las características de las actividades de ejecución práctica que se realizan en esos niveles organizacionales. Esto porque la adopción de las TI permite a los empleados de este nivel gozar de mayor libertad para coordinar sus acciones, lo que deriva en un proceso de descentralización, posibilitando una participación más activa en el proceso decisorio (Dewett y Jones, 2001). En cuanto al nivel “Operacional”, se ha

demostrado empíricamente (Barua *et al.*, 1995) que gran cantidad de los impactos significativos de las TI ocurren a niveles bajos de la organización, en los cuales se aplican los sistemas, agregándose esos beneficios a la jerarquía organizacional al nivel de empresa, por lo que es posible rastrearlos y medirlos.

Por otro lado, una investigación realizada por Love e Irani (2004) no encontró divergencias significativas en los beneficios de las TI entre los niveles tácticos y operacionales, pero sí se demostró la existencia de diferencias en los impactos de estas tecnologías en el nivel estratégico. En este sentido, las inversiones en TI tendrán un mayor impacto en la *performance* de una empresa si esta tiene una estrategia empresarial proactiva, con vínculos más cercanos entre la alta gerencia y el CIO –del inglés *Chief Information Officer*– (Li y Ye, 1999).

Al evaluar las medias de las diferentes dimensiones en relación al tipo de negocio que desarrolla la empresa del trabajador (gráfico 8), puede observarse que los trabajadores de negocios comerciales y de servicios perciben un mayor impacto de las TM personales en su productividad. En cambio, esa mejora percibida es menor para los empleados de industrias, aunque debe tenerse en cuenta que solo el 6,5 % de los encuestados corresponden a dicho sector.

**Gráfico 8.** Media de las dimensiones de productividad según el tipo de negocio



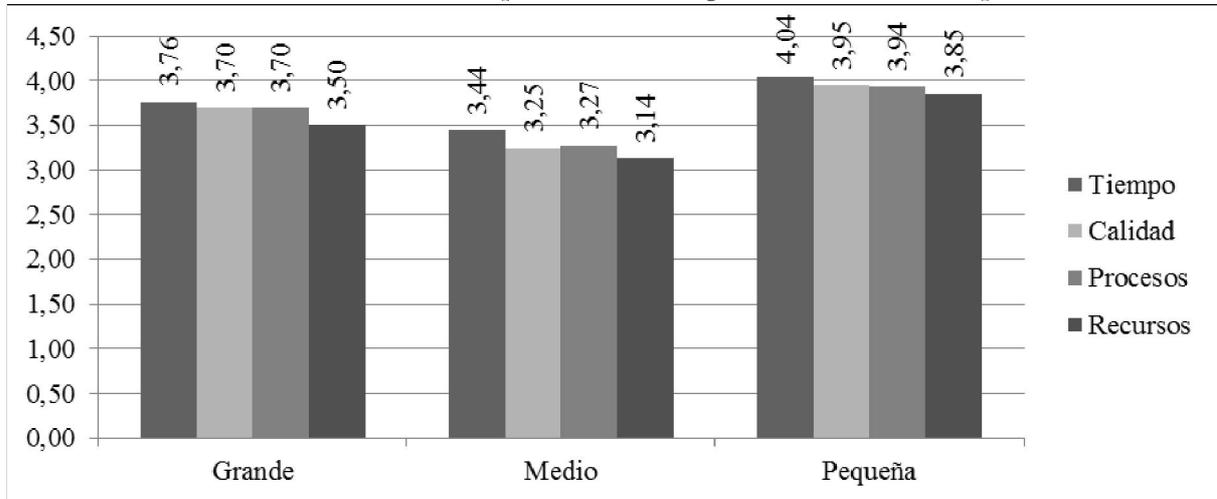
**Fuente:** Elaboración propia.

Asimismo, en todos los sectores se observa el predominio de la dimensión *tiempo* como la que más influye en dicho aumento en la productividad, mientras que los *recursos* vuelven a ser los que menos inciden en este aspecto. Según Alderete (2008), el uso de las TIC se encuentra concentrada en el sector servicios y en algunos pocos sectores manufactureros, por lo cual es razonable que allí donde existen mayores tasas de adopción de TIC en general, se perciben mayores beneficios del empleo de los DM. Ciertos estudios encontraron evidencia limitada de diferencias en el producto marginal de las TI entre los sectores manufactureros y de servicios (Brynjolfsson y Hitt, 1995), mientras que otros demostraron que, en contraposición a lo ocurrido en firmas dedicadas a servicios, las inversiones en TI no fueron particularmente beneficiosas para las empresas manufactureras durante la década de los 80, situación que se modificó a partir de 1991 (Dehning *et al.*, 2003).

Gilchrist *et al.* (2001) efectuaron una comparación entre industrias de bienes durables y de bienes de consumo. Hallaron que ante el crecimiento de la inversión en capital tecnológico, el incremento de la productividad es mayor en las empresas que integran el primer grupo de industria. Además, se ha encontrado evidencia empírica que destaca que los distintos sectores productivos se diferencian significativamente por el monto que invierten en TI (Love e Irani, 2004). Según IDC (2011) las tendencias de *IT Consumerization* y *BYOD* son algo mayor en las industrias orientadas al consumidor como la salud, el comercio minorista y las finanzas.

El gráfico 9 permite observar que las mayores medias en todas las dimensiones estudiadas las presentan los trabajadores de empresas pequeñas, seguidos por los empleados de empresas grandes y, finalmente, por los de firmas medianas.

**Gráfico 9.** Media de las dimensiones de productividad según el tamaño de la empresa



**Fuente:** Elaboración propia.

En este orden de ideas, existe evidencia empírica que permite afirmar que el tamaño es una de las características de la firma que más puede condicionar los resultados: el stock de inversión en el pasado, las decisiones sobre la realización de inversión en TIC, el tipo de tecnologías en las que se invierte y las decisiones en torno al trabajo TIC pueden diferir enormemente entre las pequeñas y grandes empresas (Currás *et al.*, 2007). Asimismo, aunque las plantas industriales utilicen tecnologías más avanzadas que las pequeñas (Baldwin *et al.*, 2004), su productividad laboral es menor (Atrostic y Nguyen, 2002).

Por el contrario, uno de los estudios conducido por Dans (2001) analizó el impacto de la inversión en TI sobre la productividad de pequeñas y medianas empresas españolas encontrando que, en términos marginales, los incrementos en la productividad son mayores en grandes firmas. A conclusiones similares arribó otra pesquisa (Doms *et al.*, 2004), determinando que el crecimiento de la productividad es más lento en los comercios minoristas pequeños, en comparación con los más grandes.

Por último, una investigación que analizó la inserción de TIC en PyMES, encontró que las mismas quedan relegadas en el nivel de adopción de estas tecnologías por las limitaciones financieras que enfrentan (Alderete, 2008). Sin embargo, en el marco de la tendencia BYOD, las PyMES y grandes empresas se

encuentran en igualdad de condiciones en cuanto al financiamiento de las TM, pues en este caso la inversión es realizada por los empleados. En consecuencia, los beneficios diferenciales provenientes de los DM debieran estar dados por el establecimiento de políticas empresariales que gestionen adecuadamente su uso y no por el stock de inversión en TM.

## 6. Consideraciones finales

El presente trabajo aplica en la Argentina un modelo ya empleado en Brasil a fin de cuantificar la percepción de un grupo de empleados argentinos respecto del impacto en su productividad generado por el uso de las TM personales. El estudio ha dejado entrever que las tendencias de *IT Consumerization* y *BYOD* ya se encuentran instaladas en el ámbito empresarial argentino: aproximadamente el 90 % de los trabajadores llevan a su ámbito laboral todos los días, un único dispositivo que en la mayoría de los casos es un *smartphone*. Pese a ello, poco más del 28 % de los encuestados manifiesta que en la organización en la que se desempeñan se establecen reglas claras para su uso.

Los resultados muestran al *tiempo* como la dimensión de mayor impacto en la productividad, destacándose su importancia en cuanto a la comunicación externa (*stakeholders*) e interna y la flexibilidad referida a la posibilidad de realizar más de una tarea en simultáneo. En segundo lugar, con el mismo grado de relevancia, se presentan las dimensiones de *calidad* y *procesos*, también valoradas por mejoras en la información y la comunicación. Finalmente, la dimensión *recursos* –de menor impacto percibido en la productividad– es apreciada por la reducción de costos de los factores productivos, la posibilidad de su integración y el ahorro en equipos y sistemas de la empresa.

Al analizar el impacto percibido en la productividad en relación a:

- Las franjas etarias: se observa un incremento de la valoración de las TM personales a medida que aumenta la edad de los encuestados;
- El área de actuación de los empleados en la organización: no se detectan diferencias relevantes entre los diferentes niveles;

- El tipo de empresa: los trabajadores de firmas comerciales y de servicios son los que más perciben el impacto del uso de los DM personales;
- El tamaño de la firma: el impacto es mayormente percibido por encuestados de pequeñas empresas, seguidos por aquellos pertenecientes a las grandes y medianas.

A modo de contribución de la presente investigación, se destaca, en primer lugar, la aplicación y la validación estadística (fidelidad y confiabilidad) del instrumento –*survey*– brasilero sobre una muestra de la Argentina. Como segundo aporte, se distingue el relevamiento del marco teórico en el cual se sustenta el trabajo. Se presenta una revisión de la literatura que atraviesa todos los estadios de las TI en su relación con las organizaciones, hasta llegar al desafío empresarial actual: la introducción en ámbitos laborales de DM extraños a las organizaciones y el consecuente impacto en la productividad de los empleados propietarios de dichas tecnologías.

Dentro de las implicancias prácticas, las mediciones realizadas permitieron encontrar tendencias relevantes, destacándose la necesidad de que los directivos planteen normativas claras y actuales en relación al uso de TM personales por parte de sus empleados, a fin de actualizar el funcionamiento empresarial frente a la revolución tecnológica experimentada.

Por su parte, una de las limitaciones del estudio consiste en que el instrumento (ya modelado para la investigación brasilera) carece de parámetros objetivos en las preguntas relativas a áreas de actuación y tamaño de empresa y, por ende, no brinda la seguridad de que todos los encuestados hayan interpretado los interrogantes de igual manera. Además, por el corto período de tiempo en el cual fueron recabados los datos, la muestra alcanzada no resultó ser tan grande como la esperada, encontrándose conformada en su mayoría por empleados de la ciudad de Bahía Blanca. Estas características podrían ser un limitante si la investigación pretendiera generalizar los resultados a la totalidad de la población objeto de estudio.

Como sugerencias para futuras investigaciones, se pueden mencionar el desarrollo de estudios: *cross-country*, aplicando el modelo en otros países latinoamericanos, y correlacionales, empleando pruebas paramétricas y no

paramétricas, correspondientes a la estadística inferencial, que corroboren hipótesis de diferenciación de medias de las distintas dimensiones de productividad estudiadas o de asociación entre las variables del modelo.

Se espera que este artículo sea de utilidad para el replanteo de políticas y estrategias empresariales en relación a las TM. Se debe tener en cuenta que las TM estarán, cada vez más, al alcance de cualquier empresa. Si las compañías no son capaces de gestionarlas de manera adecuada, su utilización no derivará sino en una situación de paridad competitiva. El nuevo desafío consistirá, entonces, en integrar adecuadamente las TM a la estrategia empresarial, aprovechando los recursos y capacidades existentes en la organización, a fin de desarrollar una ventaja competitiva valiosa no imitable.

## **Bibliografía**

- Afshar, V. (2013). *Dear CIO, Want to Be a Hero? Embrace BYOD*. Consultado el 5 de mayo de 2014, disponible en [http://www.huffingtonpost.com/vala-afshar/dear-cio-be-a-hero-byod\\_b\\_2775522.html](http://www.huffingtonpost.com/vala-afshar/dear-cio-be-a-hero-byod_b_2775522.html)
- Alderete, M. V. (2008). "Inserción de las TIC en PyMEs bahienses", en Diez, José I. y Gutiérrez, Ricardo R. *Acción colectiva, innovación y planificación del desarrollo*. Bahía Blanca: EdiUNS.
- Alderete, M.V.; Morero, H. y Jones, C. (2014). "Factores explicativos de la adopción de las TIC en las tramas productivas Automotriz y Siderúrgica de Argentina". *Revista Pensamiento y Gestión*, n° 37, pp. 1-40.
- Atrostic, B. y Nguyen, S. V. (2002). *Computer Networks and U.S. Manufacturing Plant Productivity: New Evidence from the CNUS Data*. Washington: Center for Economic Studies U.S. Census Bureau. Consultado el 7 de junio de 2014, disponible en [https://www.ces.census.gov/docs/cache/paper\\_contents\\_101637.pdf](https://www.ces.census.gov/docs/cache/paper_contents_101637.pdf).
- Baldwin, J.; Sabourin, D. y Smith, D. (2004). "Firm Performance in the Canadian Food Processing Sector: The Interaction between ICT, Advanced Technology Use and Human Resource Competencies" en OECD, *The Economic Impact of ICT. Measurement, Evidence and Implications*, OECD Publications.

- Barrantes, R.; Agüero, A.; Cavero, M. y Huaroto, C. (2012). "Efectos del Uso del Móvil en la Productividad de las MYPE: Estudio Exploratorio del Sector Carpintería y Ebanistería en Villa El Salvador". *USC Annenberg School for Communication & Journalism*, vol. 8, n° 4, pp. 95-112.
- Barua, A.; Kriebel, C. H. y Mukhopadhyay, T. (1995). "Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation". *Information Systems Research*, vol. 6, n° 1, pp. 3-23.
- Bednarz, A. (2012). *BYOD: 'the inmates of the asylum have control'*. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible en: <http://www.networkworld.com/article/2187677/wireless/byod---the-inmates-of-the-asylum-have-control-.html>.
- Bennett, M. (2013). *Shell plans to move 135,000 staff to BYOD*. Consultado el 3 de mayo de 2014, disponible en <http://www.v3.co.uk/v3-uk/news/2263243/shell-plans-to-move-135-000-staff-to-byod>
- Borello, J.; Milesi, D.; Novick, M.; Roitter, S. y Yoguel, G. (2003). "Las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en la industria argentina: difusión, uso y percepciones a partir de una encuesta realizada en la región metropolitana de Buenos Aires". *Redes, Tecnologías de Información y Comunicación y Desarrollo de Políticas Públicas*. Florencia, Italia.
- Breard, G. y Yoguel, G. (2011). "Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes" en Novick, M. y Rotondo, S. (compiladores), *El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo*. Buenos Aires: CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. (1995). "Information Technology as a Factor of Production: The Role of Differences Among Firms". *Economics of Innovation and New Technology*, n° 3, pp. 183-200.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (1998). "Beyond the Productivity Paradox: Computers are the Catalyst for Bigger Changes". *Communications of the ACM*, vol. 41, n° 8, pp. 49-55.
- Brynjolfsson, E. y Hitt, L. M. (2000). "Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance". *Journal of Economic Perspectives*, vol. 14, n°4, pp.23-48.

- Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina: CICOMRA. (s.f.). Recuperado el 01 de abril de 2015, de [http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/asp/estadistica\\_nota-sb.asp?id\\_template=6](http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/asp/estadistica_nota-sb.asp?id_template=6).
- Churchill, G. A. (1979). "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs". *Journal of Marketing Research*, n° 16, pp. 64-73.
- Cisco. (2012). *Cisco Study: IT Saying Yes To BYOD*. Consultado el 11 de junio de 2014, disponible en <http://newsroom.cisco.com/release/854754/Cisco-Study-IT-Saying-Yes-To-BYOD>.
- Citrix. (2012). *Best practices to make BYOD simple and secure*. Consultado el 5 de mayo de 2014, disponible en [http://www.citrix.com/content/dam/citrix/en\\_us/documents/oth/byod-best-practices.pdf](http://www.citrix.com/content/dam/citrix/en_us/documents/oth/byod-best-practices.pdf).
- Cukierman, U. y Rozenhauz, J. (2005): *Las tecnologías móviles y su aplicación en la educación*, I Congreso en Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias, La Plata, Argentina.
- Currás, M. B.; López, F. L. y Serrano, S. O. (2007). "Evidencias del impacto de las TIC en la productividad de la empresa. ¿Fin de la «paradoja de la productividad»?". *Cuadernos de Economía*. vol. 30, n°. 82, pp. 5-36.
- Dans, E. (2001). "IT investment in small and medium enterprises: paradoxically productive?". *The Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 4, n° 1, pp. 1-15.
- Dehning, B.; Dow, K. y Stratopoulos, T. (2003). "The info-tech "productivity paradox" dissected and tested". *Management Accounting Quarterly*, vol.5, n° 1, pp. 31-39.
- DeMaagd, K. (2010). "Pervasive Versus Productive: The Case of Mobile Phones in Developing Economies". Paper 6, *GlobDev 2010*. Disponible en <http://aisel.aisnet.org/globdev2010/6>.
- Demattè, C.; Biffi, A.; Mandelli, A. y Parolini, C. (2007). "Firms and digital technologies in Italy: the network moves forward" en Apte, U. M. y Karmarkar, U. S. (ed.), *Managing in the Information Economy*, pp. 429-471. Estados Unidos, Springer.
- Devaraj, S. y Kohli, R. (2003). "Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?". *Management Science*, vol. 49, n°3, pp. 273-289.

- Dewett, T. y Jones, G. (2001). "The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment". *Journal of Management*, n° 27, pp.313-346.
- Doms, M.; Jarmin, R. y Klimek, S. (2004). *Information technology investment and firm performance in US retail trade*. Consultado el 22 de abril de 2014, disponible en <http://www.oecd.org/industry/ind/2671610.doc>.
- Fischer, N. y Smolnik, S. (2013). "Two Sides of a Single Coin: Assessing the Net Effect of Organizational Mobile IS/IT Use". *Paper 26*. International Conference on Mobile Business (ICMB). Disponible en <http://aisel.aisnet.org/icmb2013/26>.
- Fuentelsaz, L.; Maicas, J. P. y Polo, Y. (2005). "Hacia una gestión eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones". *Universia Business Review*, n° 6, pp. 40-53.
- Fundación de la Innovación, Bakinter. (2008). *Tecnologías móviles. Apertura y nuevos modelos de negocios*. Consultado el 17 de abril de 2014, disponible en [http://www.fundacionbankinter.org/system/documents/5986/original/10\\_tecnologiasmoviles\\_ES.pdf](http://www.fundacionbankinter.org/system/documents/5986/original/10_tecnologiasmoviles_ES.pdf).
- Gilchrist, S.; Gurbaxani, V. y Town, R. (2001). *Productivity and the PC Revolution*. Consultado el 7 de junio de 2014, disponible en [http://crito.uci.edu/papers/2001/prod\\_pc\\_revolution.pdf](http://crito.uci.edu/papers/2001/prod_pc_revolution.pdf).
- Grönroos, C. y Ojasalo, K. (2004). "Service productivity Towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services". *Journal of Business Research*, n° 57, pp. 414-423.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L. y Black, W. C. (2006). *Multivariate data analysis*. 6° edición, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Hernández Sampieri, R.; Collado Fernández, C. y Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. 5° edición, México: McGraw-Hill.
- Herrera, S. I. y Fennema, M. C. (2011). *Tecnologías Móviles Aplicadas a la Educación Superior*, XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC), La Plata, Argentina.
- Hutcheson, G. D. y Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. London: Sage Publications.

- IDC (*International Data Corporation*). (2011). *Consumerization of IT Study: Closing the «Consumerization Gap»*. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible en [http://www.achab.it/Download/kaseya/Doc/IDC\\_Consumerization.pdf](http://www.achab.it/Download/kaseya/Doc/IDC_Consumerization.pdf)
- IDC (*International Data Corporation*). (2013a). *Predicciones 2013: Latinoamérica será la región de crecimiento más rápido en el mercado de TI en el mundo*. Consultado el 10 de junio de 2014, disponible en <http://mx.idclatin.com/releases/news.aspx?id=1443>.
- IDC (*International Data Corporation*). (2013b). *Latin America Predictions 2013: Catching Up with Innovation on the 3rd Platform*. Consultado el 15 de junio de 2014, disponible en <http://amiti.org.mx/wp-content/uploads/2013/01/Presentaci%C3%B3n-Latin-America-Predictions-20131.pdf>
- IDC (*International Data Corporation*). (2013c). *IDC Predicts 2014 Will Be a Year of Escalation, Consolidation, and Innovation as the Transition to IT's "3rd Platform" Accelerates*. Consultado el 5 de junio de 2014, disponible en <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24472713>
- Iglesias, S.; Pascual, F.; Chaparro, J. y Hernández, Á. (2009). "Influencia de las características del puesto de trabajo en la implantación de TIC móviles en la organización". *Dirección y Organización*, n° 38, pp. 47-57.
- INSEAD eLab. (2013). *Building Competitiveness and Business Performance with ICT. How investments in new technologies can make companies more competitive*. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible en [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=1665](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1665).
- Ita, M. E. (1995). *El concepto de productividad en el análisis económico*. Consultado el 25 de abril de 2014, disponible en <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf>.
- Kline, R. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Koufteros, X.; Babbar, S. y Kaighobadi, M. (2009). "A paradigm for examining secondorder factor models employing structural equation modeling". *International Journal of Production Economics*, vol. 120, n° 2, pp. 633-652.

- Lee, J.; Moon, J.; Kang, H.-G.; Huang, M. y Yoo, S. (2012). "IT Investment Portfolio for Mobile Office", *Paper 76*, Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2012 Proceedings. Disponible en <http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/Posters/76>
- Li, M. y Ye, R. (1999). *Information technology and firm performance: linking with environmental, strategic and managerial contexts*. Consultado el 22 de abril de 2014, disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720698000755>.
- Lima Oliveira, D. y Maçada, A. C. G. (2013). "Capacidades de TI e desempenho da firma nas empresas brasileiras mais inovadoras no uso da IT". *RAI: revista de administração e inovação*, vol.10, nº1, pp. 79-97. Consultado el 22 de abril de 2014, disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97325715010>.
- Lin, C. y Pervan, G. (2003). "The practice of IS/IT benefits management in large Australian organizations". *Information & Management*, vol. 41, nº 1, pp. 13-24. Consultado el 22 de abril de 2014, disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378720603000028>.
- Love, P. e Irani, Z. (2004). "An exploratory study of information technology evaluation and benefits management practices of SMEs in the construction industry". *Information & Management*, vol. 42, nº1, pp. 227-242.
- Loveman, G. W. (1994). "An Assessment of the Productivity Impact of Information Technologies", en Allen, T. J. y Scott, M. S., *Information Technology and the Corporation of the 1990s: Research Studies*, Oxford: University Press.
- Martins, P. G. y Laugeni, F. P. (2002). *Administração da Produção*. 1º edición, São Paulo: Saravia.
- Mayenberger, C. S. y Rivera, Á. E. (2009). "Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas". *Universidad y Empresa*, vol. 11, nº 6, pp. 71-93. Consultado el 22 de abril de 2014, disponible en <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1070/968>
- Mendonça, M. A., Freitas, F. y Souza, J. (2009). "Tecnologia da informação e produtividade na indústria brasileira". *RAE-Revista de Administração de*

- Empresas*, vol. 49, n° 1, pp. 74-85. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155113814009>.
- Miller, K. W. (2012). "BYOD: Security and Privacy Considerations". *IT Professional*, vol. 14, n° 5, pp. 53-55.
- Niehaves, B.; Köffer, S.; Ortbach, K. y Katschewitz, S. (2012). "Towards an IT Consumerization Theory—A Theory and Practice Review", *Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2012 Proceedings. Paper 18*. Consultado el 2 de abril de 2015, disponible en <http://aisel.aisnet.org/amcis2012/proceedings/EndUserIS/18>.
- Parra, H. C. (2001). "Calidad, productividad y costos: análisis de relaciones entre estos tres conceptos". *Actualidad Contable Faces*, vol. 4, n° 4, pp. 49-61.
- Pell, L. C. (2013). "BYOD: Implementing the Right Policy", en Kestle, R. y Self, R. (Eds.), *IT Practices For SME Success Series. Book 1: The role of IS Assurance & Security Management*, Reino Unido, Universidad de Derby.
- Ponemon Institute. (2012). *Global Study on Mobility Risks*. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible en [http://www.ponemon.org/local/upload/file/Websense\\_Mobility\\_US\\_Final.pdf](http://www.ponemon.org/local/upload/file/Websense_Mobility_US_Final.pdf).
- Prince, A. y Jolías, L. (2011). "Etapas de la inclusión digital en Argentina: difusión y adopción de TIC", en Thill, E., *Modelo social de la Agenda Digital Argentina: inclusión digital para la integración social (2003-2011)*, Jefatura de Ministros, Presidencia de la Nación Argentina.
- Qing, L. Y. (2013). *BYOD on rise in Asia, but challenges remain*. Consultado el 2 de mayo de 2014, disponible en <http://www.zdnet.com/byod-on-rise-in-asia-but-challenges-remain-7000010660>.
- Rege, O. (2011). *Bring Your Own Device: Dealing With Trust and Liability Issues*. Consultado el 5 de junio de 2014, disponible en <http://www.forbes.com/sites/ciocentral/2011/08/17/bring-your-own-device-dealing-with-trust-and-liability-issues>.
- Roach, S. S. (1991). "Services Under Siege: the Restructuring Imperative". *Harvard Business Review*, vol. 39, n° 2, pp. 82-92.
- Ruiz, L. (2009). "Impacto de la telefonía celular en zonas rurales pobres del Perú". *Americas Information and Communication Research Network*.

- Consultado el 15 de junio de 2014, disponible en: [http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2009\\_alonso.pdf](http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2009_alonso.pdf).
- Saptarshi (2012). *BYOD vs. Consumerization of Enterprise Mobility*. Consultado el 5 de mayo de 2014, disponible en <http://www.xcubelabs.com/blog/byod-vs-consumerization-of-enterprise-mobility>.
- Scarfò, A. (2012). *New security perspectives around BYOD*, 7° International Conference on Broadband, Wireless Computing, Communication and Applications, Victoria, Canadá.
- Solow, R. M. (1987). "We'd better watch out". *New York Times*, p. 36.
- Spiegel, A. R.; Salviolo, M. y Peña, A. F. (2013). "Impact of mobile technology at university in Argentina". *Procedia. Social and behavioral sciences*, vol. 106, pp. 1435-1441.
- Stagliano, T.; DiPoalo, A. y Coonelly, P. (2013). "Consumerization of IT". *Paper 10, Mathematics and Computer Science Capstones*. Disponible en <http://digitalcommons.lasalle.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=mathcompstones>.
- Strassmann, P. A. (1990). *The Business Value of Computers: an Executive's Guide*. New Canaan, CT: The Information Economic Press.
- Teixeira, C. R. (2013). *Tecnologias Móveis e Sem Fio Pessoais na produtividade dos funcionários*. Tesis de Bachiller en Administración, Universidad Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Torkzadeh, G. y Dhillon, G. (2002). "Measuring Factors that Influence the Success of Internet Commerce". *Information Systems Research*, n° 13, pp. 187-204.
- Urcola, M. (2012). "Articulación de las "TIC" en el sector agrícola pampeano: la apropiación de la telefonía celular, las computadoras e Internet entre los productores de una localidad del sur santafesino". *Temas y Debates*, n° 23, pp. 73-100.
- Weber, L. (2013). *Could the New BlackBerry Slow the BYOD Trend?* Consultado el 5 de mayo de 2014, disponible en <http://blogs.wsj.com/atwork/2013/01/31/would-you-byod-if-it-was-a-blackberry-z10>.

Wong, W. (2012). *BYOD Checklist: Who is Responsible for What?*. Consultado el 11 de junio de 2014, disponible en <http://mobileenterprise.edgl.com/tech-spotlight/BYOD-Checklist---Who-is-Responsible-for-What-81664>.

Yoguel, G.; Novick, M.; Milesi, D.; Roitter, S. y Borello, J. (2004). "Información y conocimiento: la difusión de las tecnologías de información y comunicación en la industria manufacturera argentina". *Revista de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, N° 82, pp. 139-156.

---

1 Universidad Nacional del Sur. Departamento de Ciencias de la Administración. isabel.arias@uns.edu.ar.

2 Becaria Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Ayudante de Primera, Departamento de Ciencias de la Administración (DCA) Universidad Nacional del Sur (UNS). florencia.pedroni@uns.edu.ar.

3 Universidad Federal de Río Grande del Sur. Escuela de Administración. Brasil. acgmacada@ea.ufrgs.br.

4 Término proveniente del inglés utilizado para referirse a las personas vinculadas a una organización, incluyendo, entre otros: clientes, acreedores, proveedores, empleados, inversores, Estado.