



Revista Venezolana de Gerencia
ISSN: 1315-9984
rvgluz@fces.luz.edu.ve
Universidad del Zulia
Venezuela

Santana Ormeño, Martín; Aspilcueta Loayza, Heidy
Prioridades de gestión de tecnologías de información en organizaciones peruanas
Revista Venezolana de Gerencia, vol. 20, núm. 72, octubre-diciembre, 2015, pp. 684-697
Universidad del Zulia
Maracaibo, Venezuela

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29044047007>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

Prioridades de gestión de tecnologías de información en organizaciones peruanas

Santana Ormeño, Martín¹
Aspilcueta Loayza, Heidy²

Resumen

Es interesante comprobar como los avances tecnológicos han permitido que muchas empresas empleen las tecnologías de la información como herramientas no sólo para lograr mejoras en la eficiencia operativa, sino también como soporte a la innovación y la creación de nuevas oportunidades. El presente estudio busca conocer las prioridades de gestión de tecnologías de información en organizaciones pertenecientes a 12 sectores económicos del Perú. Para su elaboración, se realizó una investigación transversal con mediciones hechas en los años 2010 y 2011 a 119 y 150 directivos de tecnologías de información. La muestra fue no probabilística y se aplicó un cuestionario en línea a todos los participantes. Los resultados muestran que la gestión de procesos, la agilidad y el alineamiento estratégico representan las prioridades de gestión más importantes y que el presupuesto asignado a las áreas de tecnología mantiene una tendencia ascendente a pesar de los impactos de la crisis internacional sobre la economía peruana. Estos hallazgos pueden ayudar a los directivos a entender con mayor claridad el valor de las tecnologías de la información para las empresas a fin de que tomen mejores decisiones de inversión en tecnología.

Palabras clave: gestión de tecnologías de información; organización del área de tecnología de información; prioridades de gestión; inversiones en tecnología de información.

Recibido: 14-07-14 Aceptado: 29-07-15

¹ Profesor Principal de la Universidad ESAN, Lima, Perú. Ph.D. en Administración de Florida International University de EE.UU.; M.Sc. en Sistemas de Información de HEC Montreal de Canadá; Postgrado en Informática de ENSIMAG de Francia; y B.Sc. en Ingeniería Industrial de la Universidad de Lima. e-Mail: msantana@esan.edu.pe.

² Asistente de investigación de la Universidad ESAN, Lima, Perú. MBA Universidad ESAN.

Priorities of information technologies management in Peruvian organizations

Abstract

It is interesting to observe how technological development has allowed to several organizations to use information technologies as tools, not only for improvements in operational efficiency, but also as support to achieve innovation and creating new opportunities. The aim of the study is to understand the priorities of information technologies management in Peruvian organizations. The study is considered a cross-sectional investigation with repeated measurements of 119 and 150 executives in the years 2010 and 2011 respectively. The sample was not random and a questionnaire to all participants applied online. The results evidence that the processes management, business agility and strategic alignment represent the most important management priorities and the budget assigned to technology areas maintains an upward trend despite the impacts of the international crisis on the Peruvian economy. These findings may help managers understand the value of information technologies for businesses to make better investment decisions on technology

Keywords: information technologies management; management priorities; investments in information technologies.

1. Introducción

Sin lugar a dudas el nuevo espectro económico en el mundo y los retos que afronta todo país emergente como es el caso peruano, hacen que las empresas se apoyen en las tecnologías de información (TI) para cubrir demandas de flexibilidad e incremento de productividad, esto es, hacer más con menos. Las organizaciones van haciendo esfuerzos paulatinos para lograr la generación de valor a través del uso de las TI, adecuarse a un nuevo entorno tecnológico y los desafíos que este representa.

Poco se ha dicho sobre la evolución de las tendencias de TI y su repercusión en las organizaciones peruanas. Continuamente consultoras internacionales como Gartner y Forrester, entre otras, realizan estudios

sobre tendencias de TI, particularmente en los Estados Unidos y Europa. Si bien en la actualidad las TI son accesibles y disponibles en casi en todo el mundo y de forma simultánea, la realidad económica y social de cada región es distinta, por lo que las tendencias puedan variar de acuerdo a cada región (Luftman y Ben-Zvi, 2011? 2012; Luftman y Zadeh , 2011).

En los últimos años, las organizaciones peruanas como las de otros países latinoamericanos han desplegado grandes esfuerzos para ser más competitivas, innovadoras y lograr éxito a pesar de los tiempos de crisis financiera (Vidal, 2008:138-139). Así, en este estudio, el objetivo principal consiste en conocer las prioridades de gestión de TI en las organizaciones peruanas. Para ello, se listan en orden de importancia las tecnologías y aplicaciones en las

cuales las organizaciones peruanas concentraron sus esfuerzos en los años 2010 y 2011, así mismo se consultó sobre el presupuesto invertido en el área de TI en dichas organizaciones

La metodología empleada incluye una investigación descriptiva, de corte transversal, con mediciones hechas en dos ocasiones distintas (Gómez, 2006:102). Esta metodología facilita la observación de las tendencias de la gestión de TI en un momento específico, ya que éstas tienden a variar en función de los avances tecnológicos.

2. Tecnologías de información en empresas peruanas: Resultados de la Investigación

Los resultados del estudio están enfocados en aspectos fundamentales acerca de las tecnologías de información en organizaciones peruanas, estos incluyen las prioridades de gestión, aplicaciones de las TI y el presupuesto. Se estudiaron organizaciones peruanas insertas en diversos sectores de actividad económica del Perú (Tabla 1), de ellas provienen los participantes del presente estudio.

Tabla 1
Organizaciones Según Sector Económico

Sector	2010	2011
Comercio	9.2%	8.7%
Construcción	5.0%	2.0%
Electricidad y Agua	0.0%	0.7%
Financiero y Seguros	16.8%	15.3%
Manufactura	11.8%	12.7%
Minería e Hidrocarburos	6.7%	7.3%
Pesca y Agropecuario	2.5%	4.0%
Restaurantes y Hoteles	0.0%	3.3%
Servicios Gubernamentales	10.9%	17.3%
Servicios Prestados a Empresas	13.4%	18.0%
Tecnologías de Información	20.2%	8.0%
Transportes y Comunicaciones	3.4%	2.7%

Fuente: Elaboración propia

Para la selección de la muestra, se empleó un muestreo no probabilístico, para definir la muestra de directivos de TI a encuestar, a quienes se les envió un correo electrónico personalizado con el fin de que respondan el cuestionario en línea “IT Trends Survey” elaborado anualmente por la *Society for Information Management*.

Esta encuesta busca evaluar desde el año 2009 las tendencias dentro de la industria de TI a escala global en diferentes temas, tales como aplicaciones de TI, prioridades de gestión, roles del gerente de TI y salarios del personal, entre otros. Sus resultados han sido reconocidos como un barómetro importante de la industria

de TI en distintas regiones geográficas, como Estados Unidos, Europa, Asia y América Latina (Society for Information Management –SIM-, 2011).

El cuestionario³ para Perú fue traducido del inglés al castellano, validado y aplicado a los directivos de TI durante el segundo semestre de los años 2010 y 2011. De los 940 cuestionarios electrónicos enviados a directivos de TI, se obtuvieron 150 y 119 cuestionarios completos en los años 2011 y 2010 respectivamente, lo que representa tasas de respuesta muy similares, 16% (2011) y 13% (2010).

Los resultados del estudio están organizados en 3 aspectos fundamentales acerca de las prioridades de gestión de TI que se describen a continuación:

2.1 Prioridades de gestión de TI:

La Tabla 2 muestra las 10 prioridades de gestión de TI más importantes en el año 2011 y sus variaciones respecto a los resultados del año 2010.

Tabla 2
Prioridades de Gestión de TI

	2010	2011	Variación
Gestión de procesos de negocio	5	1	↑ 4
Agilidad del negocio	1	2	↓ -1
Alineamiento de TI con el negocio	2	3	↓ -1
Disponibilidad y eficiencia de TI	8	4	↑ 4
Productividad del negocio	4	5	↓ -1
Planeamiento estratégico de TI	3	6	↓ -3
Seguridad	7	7	- -
Generación de valor a través de aplicaciones de TI	12	8	↑ 4
Estructura orgánica del área de TI	16	9	↑ 7
Gestión de proyectos	6	10	↓ -4

Fuente: Elaboración propia

³ Los cuestionarios aplicados no incluyeron un glosario de conceptos y definiciones, por lo que los conceptos fueron interpretados de acuerdo al conocimiento de los directivos encuestados. Sin embargo, los temas evaluados en la presente investigación son de dominio y manejo común entre los ejecutivos de TI. Si bien las encuestas del año 2010 y del año 2011 fueron aplicadas a las mismas organizaciones, la tasa de respuesta fue diferente por número de organizaciones y por sector económico, lo cual podría representar una diferencia en la comparación de los resultados de ambos períodos. Finalmente, no se encontraron estudios académicos similares sobre prioridades de gestión de TI en Perú o en países limítrofes, lo cual dificultó establecer un punto de partida del nivel de conocimiento sobre la gestión de las TI en las organizaciones peruanas. Se espera que la presente investigación contribuya precisamente en esa dirección.

- **Gestión de procesos de negocio:**

En el año 2011, la gestión de procesos de negocio (Business Process Management o BPM, por sus siglas en inglés) se posiciona como la primera prioridad para los directivos de TI de las organizaciones estudiadas, esto representa un ascenso importante ya que en el año 2010 este rubro se ubicaba en el quinto lugar de la lista. El resultado muestra el interés de estas organizaciones en mejorar su eficiencia a través de la gestión integrada y automatizada de sus procesos de negocio.

Las tendencias a nivel mundial muestran un incremento en la adopción de métodos, técnicas y herramientas de gestión de procesos de negocio para apoyar el diseño, administración y ejecución de los procesos de negocio operacionales (Ko et al, 2009). Este incremento ha permitido elevar el pragmatismo de las organizaciones cuyos proyectos son cada vez más cortos, con menores gastos totales y con profesionales enfocados en resultados continuos.

- **Agilidad del negocio:** el segundo lugar de la lista es ocupado por la agilidad del negocio, esta desciende una posición respecto a los resultados del año 2010. Las organizaciones pretenden optimizar su habilidad de percibir y responder rápida y efectivamente a los cambios en el entorno actual de los negocios. Los mercados globales son cada vez más impredecibles, la duración de las mejores prácticas es corta, esto fuerza ajustes más frecuentes en los modelos de negocios.

- **Alineamiento de TI con el negocio:** el alineamiento de TI se posiciona en la tercera ubicación. Si bien este descendió una posición respecto a los resultados del año 2010, su

importancia se mantiene y refleja una similitud con resultados de encuestas internacionales que lo posicionan como una de las preocupaciones más importantes de los ejecutivos en relación a la TI en los últimos diez años (Luftman et al, 2011). Su relevancia es atribuida a la velocidad de los cambios tecnológicos, el ritmo acelerado de la innovación en los negocios y el incremento de los retos que afrontan las organizaciones para ser competitivas. La vigencia del alineamiento de TI se mantiene ya que los métodos empleados para su obtención tienen que ser actualizados constantemente (Preston et al, 2009).

- **Disponibilidad y eficiencia de TI:** otro ascenso importante en la lista de las preocupaciones de los ejecutivos encuestados en relación a la TI lo tiene la disponibilidad y eficiencia de TI, la cual subió 4 ubicaciones en la lista del 2011. Los sistemas que operan de forma eficiente incrementan el valor del negocio y liberan recursos organizacionales que permiten concentrarse en otros aspectos importantes de la gestión de TI.

Si bien el comercio electrónico está aún en una etapa de desarrollo, la masificación del uso de Internet en el país representa un horizonte auspicioso, las organizaciones vienen desarrollando plataformas virtuales de comercialización eficientes como un mecanismo para competir en entornos complejos e impredecibles. Al respecto, Pérez (2011:166) señala que cada vez más peruanos compran en sitios Web que garanticen la seguridad de las transacciones y ofrezcan diversas facilidades de pago virtuales.

- **Productividad del negocio:** en el quinto lugar se encuentra la productividad del negocio, esta

subió tres posiciones respecto al año 2010. Las organizaciones buscan oportunidades de reducción de costos, en especial en épocas de crisis. Por ejemplo, la digitalización de información que, la automatización de los procesos a gran escala basados en papel y la redefinición de los procesos críticos del negocio son algunos de los escenarios más comunes para las organizaciones gubernamentales peruanas y de la región para aprovechar las TI.

- **Planeamiento estratégico de TI:** La sexta prioridad para los ejecutivos en el año 2011 es el planeamiento estratégico de TI, que respecto al año 2010 desciende tres posiciones. Si bien esta prioridad registra un descenso, su todavía importante posición muestra que las organizaciones necesitan planificar y conocer el impacto de las iniciativas de TI en el negocio para tener una clara idea del costo-beneficio y el tiempo de implementación de un proyecto de TI.

Inversiones importantes para el año 2012 en la región latinoamericana que requerirán ser parte del planeamiento de TI incluyen servicios de computación en la nube, estrategias de 'big data' y aplicaciones para dispositivos móviles (Zadeh et al, 2012).

- **Seguridad:** Al igual que en el año 2010, la seguridad ocupa el séptimo lugar de importancia entre las prioridades de gestión. La implementación de medidas de seguridad es factible y muy necesaria, más aún con los despliegues de nubes privadas y públicas, los avances en virtualización y el desarrollo de aplicaciones para móviles. Esta afirmación es ratificada por las empresas de desarrollo de software, las cuales indican que mientras los ambientes de cómputo distribuidos promueven la eficiencia de

TI, estos también conllevan mayores preocupaciones de seguridad. Las organizaciones necesitan implementar más procesos preventivos y controles de acceso más estrictos para sus datos y aplicaciones.

- **Generación de valor a través de aplicaciones de TI:** este aspecto viene tomando mayor relevancia para las organizaciones estudiadas puesto que ha ascendido cuatro posiciones respecto al estudio del año 2010. En estas organizaciones se aprecia la necesidad de innovar para generar mayores ingresos mediante una nueva generación de aplicaciones de TI denominada sistemas ágiles (agile information systems en inglés), la cual busca atender mejor las diferentes necesidades del cliente y añadir valor a su experiencia de compra.
- **Estructura orgánica del área de TI:** otro aspecto que ha logrado mayor relevancia es la forma de organizar del área de TI, la cual ascendió 7 posiciones respecto al año 2010. Este representa uno de los ascensos más importantes dentro de la lista de prioridades de gestión de TI y pone en evidencia el rol cada vez más protagónico que está adquiriendo el área de TI dentro de las organizaciones. La organización del área de TI está en una etapa de transición, su rol está pasando de ser tecnológico a uno orientado a los procesos de negocio y a las relaciones con las áreas usuarias. Es decir cada vez más centrado en el desarrollo y entrega eficiente de servicios de TI.
- **Gestión de proyectos:** respecto al año 2010, esta prioridad ha descendido cuatro posiciones, representando el descenso más importante de la lista. La gestión de proyectos es quizás menos importante dado el grado de madurez que esta ha adquirido en

numerosas organizaciones peruanas, en las cuales se cuentan con planes, especialistas y herramientas de soporte para la administración eficiente de sus proyectos de TI tal como lo señala Del Carpio (2008:50). La formulación de proyectos es cada vez más frecuente en las empresas, prueba de ello es el incremento de esquemas matriciales de organización de las áreas de

TI (Véase la sección de aspectos organizacionales).

2.2 Aplicaciones de TI.

La Tabla 3 muestra las 10 aplicaciones de TI más relevantes y su evolución respecto al año 2010.

Tabla 3
Tecnologías y Aplicaciones de TI

	2010	2011	Variación
Sistemas de planeamiento de recursos empresariales	1	1	- -
Inteligencia de negocios	2	2	- -
Virtualización	4	3	↑ +1
Redes y telecomunicaciones	7	4	↑ +3
Seguridad de la información	7	5	↑ +2
Computación en la nube	5	6	↓ -1
Aplicaciones para dispositivos móviles	19	7	↑ +12
Digitalización de documentos	-*	7	- -
Portales Web	3	8	↓ -5
Sistemas de gestión de relaciones con el cliente	8	9	↓ -1
Planes de continuidad del negocio	9	10	↓ -1

* Este rubro no fue considerado en el estudio del año 2010.

Fuente: Elaboración propia

- **Sistemas de planeamiento de recursos empresariales:** Los sistemas de planeamiento de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning o ERP, por sus siglas en inglés) se ubicaron en la primera posición de la lista de aplicaciones de TI del año 2011, manteniendo el mismo lugar respecto al año 2010. Esta relevancia podría estar explicada por la ubicación de la gestión de procesos de

negocio como la primera prioridad de gestión de TI en el año 2011.

Los resultados obtenidos en el presente estudio siguen una tendencia global, la cual muestra que en las últimas décadas las organizaciones han invertido en sistemas ERP como una forma de estandarizar sus procesos de negocio. A pesar de que continuamente se ha especulado sobre la desaceleración en inversiones de este tipo, un

- estudio reciente sobre tendencias de TI contradice estas especulaciones señalando que directivos de TI en países más desarrollados como Estados Unidos, siguen encontrando nuevas ventajas en la implementación de los sistemas ERP, especialmente para lograr mayor innovación dentro de las organizaciones (White et al, 2011).
- **Inteligencia de negocios:** al igual que los sistemas ERP, las aplicaciones de inteligencia de negocios (Business Intelligence o BI, por sus siglas en inglés) utilizadas en las organizaciones del presente estudio, también mantienen desde el año 2010 su segunda posición en la lista de aplicaciones de TI. Un sustento de la importancia de estas aplicaciones es el crecimiento exponencial de nuevas fuentes de información, como los blogs, wikis, redes sociales y motores de búsqueda, entre otras, que trae consigo la necesidad de conocer estas nuevas formas de información y sus aplicaciones prácticas en las organizaciones (Zadeh et al, 2012).
 - **Virtualización:** la virtualización sigue tomando mayor importancia entre las tecnologías y aplicaciones de TI en las organizaciones, ascendiendo una posición respecto al año 2010. Las organizaciones estudiadas parecen haber encontrado beneficios importantes gracias a la adopción de esta solución tecnológica, los que incluyen el uso de un menor número de servidores, la funcionalidad de copias de seguridad y replicación en servidores virtuales.
 - Se habría iniciado una etapa de auge en la adopción de la virtualización para optimizar los recursos de los centros de datos. Estudios realizados en empresas latinoamericanas, los cuales incluyen organizaciones peruanas
- habrían reportado que en el año 2011 más del 14% de sus servidores fueron virtualizados (Trujillo, 2011).
- **Redes y telecomunicaciones:** las redes y telecomunicaciones adquirieron una importancia mayor, pasando del séptimo al cuarto lugar en el año 2011. En general las organizaciones han incrementado su ancho de banda para poder soportar el crecimiento del tráfico de datos en las redes corporativas, principalmente por el uso de dispositivos móviles, videoconferencias y almacenamiento distribuido. A nivel global se estima que este crecimiento ha duplicado las cifras del año 2010, llegando a ser aproximadamente ocho veces el tráfico de Internet en el año 2000 (Holloway, 2012).
 - **Seguridad de la información:** la seguridad de la información sube del séptimo al quinto lugar respecto a la lista del año 2010. El año 2011 estuvo marcado por frecuentes atentados contra la seguridad informática como fueron los casos de robo de información a grandes organizaciones y a instalaciones críticas de países entre las que resaltan plantas de energía química o centrales nucleares y actos de ciber-activismo contra gobiernos.
 - Estos hechos a nivel mundial son percibidos por las organizaciones peruanas, las cuales están poniendo especial énfasis en soluciones de seguridad, particularmente los sectores de finanzas y de servicios gubernamentales. Por lo tanto, se espera que las aplicaciones de seguridad tomen mayor importancia en los próximos años dado que se estima que las organizaciones seguirán fortaleciendo sus sistemas de seguridad informática en nuevos aspectos que incluyen información en

- redes sociales, malware de dispositivos móviles y atentados informáticos.
- **Computación en la nube:** para el año 2011, la computación en la nube o cloud computing descendió del quinto al sexto lugar de importancia. Muchas organizaciones parecerían aún estar sentando las bases de infraestructura constituidas por los llamados centros de datos virtualizados y así lograr una paulatina transición a los servicios de computación en la nube. Otra posible razón para este ligero descenso es el trabajo que muchos grandes proveedores de software están realizando para proteger su modelo tradicional de venta de licencias en un esfuerzo por hacer frente al mercado de la computación en la nube que está en evolución.
 - **Aplicaciones para dispositivos móviles:** las aplicaciones para móviles representan el avance más importante en las tecnologías ya que subió del puesto 19 al puesto 7 en el año 2011. Esta mayor importancia puede deberse al continuo crecimiento del tráfico de datos móviles generado por la mayor disponibilidad de aplicaciones principalmente para teléfonos inteligentes (smartphones en inglés) y tabletas, los cuales se estima impulsarán el crecimiento del ancho de banda en forma significativa hacia el año 2015 (Holloway, 2012). Así mismo el fenómeno de personalización de información (consumerization of IT en inglés) puede haber contribuido a la tendencia creciente en el uso de aplicaciones para móviles. Si bien el uso de aplicaciones para móviles es aceptado por las organizaciones, también conlleva a cuestionamientos complejos de seguridad y propiedad de información corporativa.
 - **Digitalización de documentos:** la preocupación de los ejecutivos por la optimización del uso de información ha motivado la inclusión de la digitalización de documentos como un nuevo rubro de la lista de aplicaciones en TI en el año 2011. Esta ha logrado posicionarse en la séptima posición, logrando la misma importancia de las aplicaciones para dispositivos móviles. El crecimiento desmesurado de contenidos hace que las organizaciones cambien su forma tradicional de almacenar y visualizar información. Paulatinamente se están trasladando las inversiones en elementos para manipulación física de información a inversiones en administración digital de información. En el Perú sólo 2% de los documentos de las empresas pasan por un sistema de gestión de documentos digitalizados, lo cual hace pensar que esta prioridad de inversión seguirá en ascenso en los próximos años. En particular, se espera que el sector de servicios gubernamentales continúe con sus inversiones en este rubro con el propósito de democratizar el acceso a la información en el país (Ticona, 2007).
 - **Portales Web:** este rubro incluye la creación de portales Web tanto para proveedores, clientes y empleados. Para el año 2011 este tipo de aplicaciones descendió del tercero al octavo lugar. Este importante descenso puede estar explicado por varias razones, una de ellas es que muchas organizaciones ya cuentan con portales Web y, por tanto, sus necesidades de mejorarlos son menos relevantes. Otra posible razón es la ausencia de estándares consolidados para la adaptación de contenidos Web a los dispositivos móviles. Finalmente el descenso también se puede atribuir

- a la pobre integración existente entre los portales Web y las redes sociales (Wresch et al, 2011). Sin embargo, la creciente importancia de los dispositivos móviles y de las redes sociales hace prever que los portales Web mejoren su posición en la lista de tecnologías y aplicaciones en los próximos años.
- **Sistemas de gestión de relaciones con el cliente:** los sistemas de gestión de relaciones con el cliente (Customer Relationship Management o CRM, por sus siglas en inglés) descendieron una posición en el año 2011. Este ligero descenso va en contraposición con el lugar más protagónico que ocupan los sistemas ERP en la lista de aplicaciones, lo cual haría presumir que las organizaciones están aún afianzando sus sistemas transaccionales para luego dar paso a sistemas que permitan el uso más estratégico de información, como es el caso de los sistemas de CRM. En el Perú la adopción de estas aplicaciones como estrategia de relacionamiento con los clientes es todavía limitada, en ocasiones se utiliza sólo una fracción de las herramientas de los sistemas de CRM como el telemarketing, los 'call centers' o el manejo automatizado de información sobre clientes.
 - **Planes de continuidad del negocio:** esta aplicación descendió un lugar en el estudio del año 2011. Se estima que las organizaciones en la región aún subestiman los efectos negativos para la operación del negocio originados por fallas tecnológicas, principalmente debido a una inapropiada gestión de riesgos de TI. Ciertas funcionalidades de la virtualización y de la computación en la nube, tales como migración de datos y creación de copias de seguridad pueden contribuir a la implementación de planes de continuidad del negocio y recuperación de desastres en forma más sencilla y con un costo menor. Por tanto es posible que la mayor importancia de estos planes contribuya a mejorar su posición en la lista de aplicaciones de TI.

2.3 Presupuesto de TI.

En los últimos años las organizaciones en el Perú han dado mayor importancia a su presupuesto de TI. Los resultados mostrados en la Tabla 4 muestran la variación presupuestal para el período 2010-2011 y las expectativas para el período 2011-2012. Puede verse que en estos períodos el presupuesto asignado a TI tiene una tendencia claramente ascendente.

Tabla 4
Relación de la Asignación Presupuestal para los Periodos
2010-2011 / 2011-2012

Proporción	2010- 2011	2011-2012
Menor	13.8%	6.4%
Igual	25.7%	27.3%
Mayor	60.6%	66.4%

Fuente: Elaboración propia

El Perú ocupa el cuarto lugar en Latinoamérica con mayor inversión en tecnología, antecedido por Brasil, Argentina y Colombia, la tendencia de crecimiento se mantiene constante, sobre todo en lo referente a la demanda de soluciones que ayuden a las empresas a estandarizar sus procesos, hecho que es congruente con la importancia de inversión en sistemas ERP discutida anteriormente. Ya en el año 2010, el Perú registró un crecimiento de entre 36 y 40%, mientras que para el año 2011 se previó un avance del 14% (Andina, 2011).

Al igual que en el año 2010, puede verse que el aspecto predominante en el presupuesto del año 2011 continúa siendo el hardware, software y redes. Nuevamente, esto guarda relación con las prioridades de aplicaciones vistas anteriormente, ya que por ejemplo los sistemas ERP constituyen montos importantes de inversión para las organizaciones.

Un aspecto que viene cobrando más importancia dentro del presupuesto de TI es la tercerización, la cual representa el 25% del presupuesto incluyendo los rubros de hardware, software, redes y personal de TI. Esto concuerda con el crecimiento del 15% anual que el Perú vendría registrando en este rubro (Andina, 2010). La tercerización es una práctica cada vez más utilizada por las empresas ya que proporciona una reducción de costos, búsqueda de innovación, infraestructura rentable, tecnología de punta, y mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios tecnológicos que impulsa el mercado. La incursión de proveedores globales en la región hace prever que la asignación presupuestal para la tercerización de TI irá en aumento en los próximos años.

Cabe señalar que las asignaciones para personal tanto interno como de tercerización disminuyeron en el año 2011.

Las Tablas 5 y 6 muestran el porcentaje de asignación presupuestal de TI en relación al nivel de ingresos de las organizaciones estudiadas por sector económico en los años 2010 y 2011 respectivamente. Puede observarse que en ambos períodos los sectores que asignan más recursos a sus áreas de TI (mayores a 10%) son el gubernamental y el de tecnología de información. Del mismo modo, el sector con menos asignación presupuestal en ambos períodos es el de manufactura, en ambos períodos 44% y 43% de estas empresas dedican menos del 1% de sus ingresos a sus áreas de TI.

Estas tablas permiten también observar cuáles son los sectores cuyas áreas de TI han mostrado incrementos significativos en su asignación presupuestal, entre estos se puede mencionar el sector comercio. En el año 2010 tan solo 9% de empresas comerciales destinaba más del 10% de sus ingresos al área de TI, mientras que en el año 2011 el 33% de estas empresas asignó más del 10% de sus ingresos para su presupuesto de TI. Esta mayor asignación podría ser justificada por el crecimiento en el área de venta al detalle o *retail* a nivel nacional que según señala la consultora A.T. Kearney el Perú tiene la octava mejor perspectiva de desarrollo en el retail dentro las economías emergentes (El Comercio, 2011). Por tanto, puede concluirse que el porcentaje de organizaciones que aportan entre 3% y 4% de sus ingresos a sus áreas de TI se ha incrementado en el año 2011 en relación al año 2010.

Tabla 5
Ingresos Asignado al Área de TI por Sector Económico
Año 2010

Sector	<1%	1-2%	3-4%	5-10%	>10%
Comercio	64%	9%	9%	9%	9%
Construcción	0%	0%	25%	75%	0%
Electricidad y Agua	0%	0%	0%	0%	0%
Financiero y Seguros	0%	0%	0%	53%	47%
Manufactura	43%	7%	21%	21%	7%
Minería e Hidrocarburos	29%	29%	0%	29%	14%
Pesca y Agropecuario	0%	33%	33%	33%	0%
Restaurantes y Hoteles	0%	0%	0%	0%	0%
Servicios Gubernamentales	8%	15%	15%	23%	38%
Servicios Prestados a Empresas	0%	13%	38%	38%	13%
Tecnologías de Información	9%	5%	14%	23%	50%
Transportes y Comunicaciones	0%	0%	50%	0%	50%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6
Ingresos Asignado al Área de TI por Sector Económico
Año 2011

Sector	<1%	1-2%	3-4%	5-10%	>10%
Comercio	17%	33%	17%	0%	33%
Construcción	0%	0%	100%	0%	0%
Electricidad y Agua	100%	0%	0%	0%	0%
Financiero y Seguros	9%	9%	36%	27%	18%
Manufactura	44%	22%	22%	11%	0%
Minería e Hidrocarburos	0%	50%	17%	17%	17%
Pesca y Agropecuario	0%	25%	50%	25%	0%
Restaurantes y Hoteles	0%	0%	33%	33%	33%
Servicios Gubernamentales	0%	38%	6%	19%	38%
Servicios Prestados a Empresas	6%	0%	47%	41%	6%
Tecnología de Información	0%	17%	33%	0%	50%
Transportes y Comunicaciones	0%	0%	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia

3. Conclusiones

Los principales resultados del estudio revelan que la prioridad de gestión más importante para las empresas estudiadas en el 2011 es la gestión de procesos de negocio, esta ascendió cuatro posiciones desde el año anterior, lo cual evidencia la necesidad cada vez mayor de optimizar los procesos de negocio en las organizaciones con la finalidad de reducir costos y tiempos de procesos.

La segunda prioridad de gestión del año 2011 fue la agilidad del negocio. Esta preocupación responde a los rápidos cambios que las organizaciones deben realizar en sus modelos de negocio para mantener su rentabilidad y ser competitivas. El alineamiento de TI con el negocio se posiciona como tercera prioridad del año 2011, poniendo en evidencia que esta preocupación se mantiene vigente por la dificultad para construir capacidades necesarias para que las tecnologías aporten valor a la empresa y que el riesgo asociado a ellas esté bajo control.

En relación a las aplicaciones de TI, los resultados colocan a los sistemas ERP, las soluciones de inteligencia de negocios y la virtualización en las tres primeras posiciones del año 2011. Detrás de las inversiones en estos tipos de aplicaciones está la búsqueda continua de eficiencia y eficacia organizacional para lograr beneficios de reducción de costos e incremento de rentabilidad.

Los resultados también muestran una tendencia incremental en el presupuesto de TI en el período 2010-2011, al igual que una expectativa ascendente para el período 2011-2012.

Todos estos resultados muestran el nivel en el que las organizaciones peruanas siguen o se adaptan a las tendencias de TI, también muestran las prioridades de

gestión de TI para lograr crecimiento y desarrollo. Por otro lado, los resultados permiten vislumbrar lo que se espera de las aplicaciones de TI en los próximos años, dicha información puede ser empleada por los directivos de organizaciones peruanas para delinear sus estrategias e inversiones en tecnología.

Referencias bibliográficas

- Andina (2012), Perú: Compra promedio mensual por Internet con tarjetas de crédito es de US\$475. **AE Tecno**. Lima, Perú. Recuperado el 12 de enero de 2012, de <http://tecnologiaeconomia.com/noticias/peru-compra-promedio-mensual-por-internet-con-tarjetas-de-credito-es-de-us475>
- Andina (2011), Convocan a concurso para banda ancha 4G. **Gestión**. Lima, Perú. Recuperado el 10 de febrero de 2012, de <http://gestion.pe/noticia/864390/convocan-concurso-banda-ancha-4g>
- Andina (2010), **Mercado outsourcing de tecnología de la información crecería 15% en el 2010**. Lima, Perú. Recuperado el 06 de febrero de 2012, de <http://www.andina.com.pe/Espanol/noticia-mercado-outsourcing-tecnologia-de-informacion-creceria-15-el-2010-302151.aspx>
- Del Carpio, Javier (2008), Gestión de riesgos en proyectos de tecnología de información en el Perú. **Industrial Data**, Año 11, No. 2, pp 45-51.
- El Comercio (2011), **El 'retail' peruano tiene la octava mayor perspectiva de desarrollo**. Lima, Perú. Recuperado el 12 de febrero de 2012, de <http://elcomercio.pe/impresa/notas/retail-peruano-tiene-octava-mayor-perspectiva-arrollo/20110624/808550>
- Gómez, Marcelo (2006), **Introducción a la metodología de la investigación científica** (1^a ed.). Córdoba: Editorial Brujas.
- Holloway, Christopher (2012), El futuro según Cisco: 8,000M de dispositivos

- móviles para el 2016. **AE Tecno**. Recuperado el 16 de febrero de 2015, de <http://tecnologia.americaeconomia.com/articulos/el-futuro-segun-cisco-8000m-de-dispositivos-moviles-para-el-2016>
- Ko, Ryan; Lee, Stephen; & Lee, Eng (2009), Business process management (BPM) standards: A survey. **Business Process Management Journal**, Año 15, No. 5, pp 744-791.
- Luftman, Jerry; Zadeh, Hossein; Derksen, Barry; Santana, Martin; Rigoni, Eduardo; & Huang, Zheng (2012), Key information technology and management issues 2011-2012: An international study. **Journal of Information Technology**, Año 27, pp 198-212.
- Luftman, Jerry y Zadeh, Hossein (2011), Key information technology and management issues 2010-11: An international study. **Journal of Information Technology**, Año 26, pp 193-204.
- Luftman, Jerry y Ben-Zvi, Tal (2011), Key issues for IT executives 2011: Cautious optimism in uncertain economic times. **MIS Quarterly Executive**, Año 10, No. 4, pp 1-11.
- Pérez, Susan (2011), Actitudes hacia la compra de intangibles a través de Internet en estudiantes cibernautas de la UNMSM. **Revista de Investigación en Psicología**, Año 14, No. 2, pp 153-170.
- Preston, David; & Karahanna, Elena (2009), How to develop a shared vision: The key to IS strategic alignment. **MIS Quarterly Executive**, Año 8, No. 1, 1-8.
- Society for Information Management –SIM- (2011), *IT trends survey*. Recuperado el 07 de marzo de 2013, de http://www.simnet.org/?page=IT_Trends_Survey
- Ticona, René (2007), Perú: Tendencia peruana al procedimiento administrativo vía Internet. **AR: Revista de Derecho Informático**, 109. Recuperado el 09 de abril de 2013, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/rticulo?codigo=2345408>
- Trujillo, José (2011), Las predicciones de IDC para el 2011. **CIO Perú**. Lima, Perú. Recuperado el 20 de enero de 2012, de <http://cioperu.pe/articulo/6236/las-predicciones-de-idc-para-el-2011/>
- Vidal, Rebeca (2008), Latinoamericanos: ¿Emprendedores competitivos? **Revista Globalización, Competitividad y Gobernabilidad**, Año 2, No. 2, pp 126-139.
- White, Mark; & Briggs, Bill (2011), Tech trends 2011: The natural convergence of business and IT. **Deloitte**. Recuperado el 16 de febrero de 2015, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology/us-cons-tech-trends-2011.pdf>
- Wresch, William; & Fraser, Simon (2011), Persistent barriers to e-commerce in developing countries: A longitudinal study of efforts by Caribbean companies. **Journal of Global Information Management**, Año 19, No. 3, pp 30-44.
- Zadeh, Hossein; Luftman, Jerry; Santana, Martin; Rigoni, Eduardo; & Rodriguez-Abitia, Guillermo (2012), Key information technology and management issues: 2011-12 Americas study. **Proceedings of the 18th Americas Conference on Information Systems**, Seattle, USA.