

CLLOUD COMPUTING EN EL DESARROLLO DE LAS PYMES

MARÍA EMILIA PEÑA POLLASTRI

Licenciada en Administración. Contadora Pública.
Doctoranda en Ciencias Económicas.
Profesora titular por concurso de la asignatura
Administración de la Comercialización en la
Universidad Nacional de La Rioja (Argentina).

Palabras Clave:

Computación en la
nube; pymes.

Key Words:

*Cloud computing;
sme`s*

Resumen

El artículo conceptualiza y describe la modalidad de TIC (tecnología de la información y la comunicación) designada como "computación en la nube" y analiza las ventajas y desventajas de su empleo en las empresas PyME como herramienta de gestión para su crecimiento.

Abstract

This paper conceptualizes and describes the type of ICT called "cloud computing" and discusses the advantages and disadvantages of their use in SMEs companies as a management tool for growth.

Introducción

Vigilancia: ¿la confiamos o no a una empresa de seguridad? Asesoramiento jurídico: ¿interno o externo? Logística: ¿flota propia o pagamos los fletes? Estos y tantos otros más, son dilemas habituales en la toma de decisiones que realiza el directivo de una pequeña empresa que está en el camino de su crecimiento. El directivo requiere modelos prácticos de decisión, que mejoren sustancialmente su capacidad de dar respuesta a disyuntivas del tipo "tener en casa o alquilar".

La respuesta racional estaría en comparar los costos de mantener esa función dentro del ámbito interno con los de tercerizar. En principio, sencillo. Hacer en casa o comprar afuera. Sumas y restas. Una cuestión de la contabilidad de costos tradicional. ¿Por qué se habla tanto, entonces, sobre este tipo de decisiones?

Por las dificultades de estimar los costos contingentes. O sea, los derivados del riesgo y de la incertidumbre. ¿Cómo cuantificar los presentimientos, temores, resistencias al cambio, pálpitos sobre los efectos positivos o negativos que se puedan derivar de modificar los modelos de gestión que la empresa ha utilizado hasta entonces?

Enfrascarse en un análisis minucioso y profundo para tratar de dibujar los escenarios de todas las situaciones posibles, desde diversos puntos de vista como el técnico, el contractual, el estratégico u otros, implicaría pasar por alto uno de los modernos postulados de la Economía: el principio de la racionalidad limitada.

Cabe citar a dos economistas que han estudiado en distintas épocas la Teoría de los Costos de Transacción, y han recibido sendos Premios Nobel por sus aportaciones: Ronald Coase en 1991 y Oliver Williamson en 2009.

Coase y luego Williamson han realizado notables aportes para el análisis y comprensión de esos costos de hacer funcionar el sistema (costos de transacción). Señalan que los costos típicos del análisis neoclásico, se deben comparar con los costos de planeación, adaptación y control de la tarea bajo diferentes estructuras de gobernación (interna, externa o híbrida).

Tales costos de transacción pueden generarse ex ante (por negociaciones, redacción del contrato y de sus salvaguardas) o ex post (por mala adaptación, incumplimientos, disputas legales o aseguramiento de compromisos). Distinguen a su vez entre los costos de coordinación y los de motivación.

Un nuevo dilema se está sumando a la larga lista de los que ya les provocan dolores de cabeza a más de un directivo: ¿Adquirir y mantener servidores y aplicaciones informáticas propias, o utilizar los de la "computación en la nube"?

Definiendo términos

Antes de continuar, definamos la terminología. En principio, se podría asimilar *CLOUD COMPUTING* (o "computación en nube") con un sistema de alquiler del uso de recursos informáticos. No se necesita comprar un programa o software: se utiliza directamente de internet. No se necesita tener un mainframe o un disco rígido de determinada capacidad: se alojan los archivos en un disco virtual, en internet. En tanto las prestaciones que nos brindan los recursos informáticos sean satisfactorias, no interesa tanto dónde está la infraestructura que las genera: tal vez en nuestro escritorio, o tal vez "por allí", en alguna parte de la "nube" de internet.

Para ir a tono con el tema, comenzaré por citar la definición que se propone en Wikipedia, la enciclopedia libre en internet, donde se consigna que "en este tipo de computación todo lo que puede ofrecer un sistema informático se ofrece como servicio, de modo que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles "en la nube de internet", sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan".

Gartner, una organización líder en investigación y asesoramiento sobre tecnología de la información, con sede central en EE.UU. y operaciones en 80 países, lo define como un estilo de informática en el que se entregan

masivamente a múltiples clientes externos capacidades relacionadas con las TI. No sólo ofrece aplicaciones de software, sino que también puede abarcar recursos como el almacenamiento o la capacidad de procesamiento.

Gartner ha advertido sobre la confusión reinante en el uso de la expresión *cloud computing*, indicando que se aplica con excesiva vaguedad y hace referencia a cosas diferentes de acuerdo al contexto en que se utilice.

Según Gartner, un tipo de acepción pondría el acento en la palabra "cloud", haciendo referencia a la combinación "nebulosa" de recursos de Internet, Web y SaaS (software como servicio). Otra interpretación se enfoca más en el elemento de "computing" (informática), poniendo énfasis sobre las tecnologías que permiten la creación y entrega de recursos informáticos, como un servicio bajo demanda.

Esta última interpretación constituye una ampliación de los enfoques usuales y puede aplicarse a sistemas empresariales totalmente internos, sin que necesariamente las capacidades sean suministradas a través de un tercero vía Internet, una alternativa a la que ya se ha dado el nombre de "clouds privadas".

Novedad auténtica o cosmética

¿Es tan novedoso? Sin duda que sí, en su denominación. Sin duda que sí, en los movimientos estratégicos que están realizando los principales oferentes del sector para ganar una posición favorable ante el crecimiento explosivo que muchos presagian para este segmento de mercado. En lo sustancial... algunos sospechan que una vez más recibimos con un envoltorio renovado el mismo regalo del año pasado.

Ya desde los años '70 las empresas han utilizado tecnología de la información en centros de cómputos no propios. Por otra parte y bajo el enfoque de "puertas adentro", recordemos el viejo esquema de servidor central con terminales "bobas", tan en boga en organizaciones de cierta envergadura, antes de la irrupción de la PC y de internet en nuestras vidas.

La masificación de tecnología de redes permitió que las PC's pudieran conectarse y compartir datos, sin embargo cada máquina cubría funciones o aplicaciones propias, trayendo consecuencias de sub o sobreutilización por las dificultades para balancear la carga, atento a demandas cíclicas o picos de demanda. El departamento de Informática o IT (Tecnología de la información) y sus expertos cobraron un singular protagonismo en la estructura de organizaciones de toda clase.

Luego irrumpieron los Call Centers como servicios que podían ser prestados por terceros, aprovechando la confluencia de las tecnologías de la información, de la comunicación, y las tendencias del Marketing Directo.

En épocas más recientes muchas empresas han adoptado los SaaS ("software as a service" o software como servicio). Servicios donde, mediante el pago de una suscripción, se pueden utilizar aplicaciones empresariales on line, como por ejemplo software financiero y de recursos humanos (como Workday) o software para gestión comercial (como Salesforce). Los usuarios pagan por unidad de consumo (medido en espacio de almacenamiento o en tiempo de computación).

Barry Lynn, CEO de la plataforma de *cloud computing* "3tera", afirma que a pesar de las similitudes con las modalidades antes mencionadas, *cloud computing* representa una evolución trascendente. El cambio sustancial que aporta esta tecnología, es la eficiencia que proviene de poder desligar el software del hardware. Ya no estamos atados a una máquina específica, sea real o virtual: "existe un pool de máquinas en algún lado, cualquiera de las cuales corre cualquier cosa". El sistema en su totalidad tiende a optimizar el conjunto de recursos informáticos disponibles.

La española IDG Communications augura como un movimiento inminente en el sector, la "muerte" de las computadoras personales, las cuales serán reemplazadas por el almacenamiento y acceso a contenidos en la "nube" desde la amplia variedad de dispositivos móviles que ofrece el mercado, como *smartphones* o *tablets*. Si a la combinación de tales elementos se suma la incorporación al mercado laboral de nuevas generaciones que son experimentados usuarios de entornos digitales, puede considerarse que tal

augurio es bastante razonable, y que realizar la mayoría de las tareas informatizadas ya no requiere de la presencia de una PC.

Gartner pronostica que los ingresos procedentes de *cloud computing* crecerán, respecto a los 46.400 millones de dólares (31.500 millones de euros) en 2008, hasta los 150.100 millones de dólares (102.000 millones de euros) en 2013.

Cómo están jugando las empresas líderes del sector

El concepto empezó con proveedores de servicios de Internet a gran escala tales como Google, Amazon, y otros. Veamos a continuación algunos ejemplos.

Google Docs es una especie de intranet que permite el acceso y edición de archivos compartidos a distintas personas simultáneamente, en los formatos tradicionales de procesador de texto (Word) y hoja de cálculo (Excel).

Mozy o 4Shared Desktop son soportes de "backup virtual" que permiten hacer copias de resguardo de los archivos domésticos, y hasta permiten correr un backup pre-programado, otorgando la seguridad de que todas las noches se resguarden automáticamente los cambios generados en los archivos de la PC.

El 8 de diciembre de 2009 se anunció la creación del ECBC (Enterprise Cloud Buyers Council), una gran iniciativa diseñada para eliminar las dificultades y resistencias que las empresas encuentran cuando adoptan la *cloud computing*. En él participan los mayores vendedores de TI junto con empresas de telecomunicaciones, incluyendo compañías de la talla de Cisco Systems, IBM, EMC, Microsoft, CA, Alcatel-Lucent, HP y AT&T. Los cuales se enfocan principalmente en desarrollar métodos para garantizar la seguridad, la fiabilidad y el acceso transparente a la información en la nube.

El gigante Microsoft realizó una multimillonaria inversión en 2009 para abrir un mega-centro de datos en Dublín, desde el cual desarrolla y ofrece

servicios de *cloud computing*. Su plataforma denominada "Azure" ofrece servicios *cloud* de sistema operativo, *hosting* y sistemas para desarrollo.

¿Es cloud computing una buena opción para las PyMEs?

El cúmulo de datos técnicos y la talla de las grandes empresas que están liderando este movimiento podría dar a pensar al empresario PyME que lea este artículo que *cloud computing* es algo complejo y reservado para las empresas "mayores". Sin embargo y por el contrario, podría llegar a descubrir que en el balance de ventajas y desventajas que ofrece, es una opción ideal para la pequeña empresa en desarrollo, cuya situación típica es que desea crecer pero no cuenta con los recursos para realizar las inversiones que le permitan pasar a una escala mayor.

Según los resultados de un trabajo de investigación realizado en 2009 por la autora, las PyMEs deben superar tres grandes barreras para poder incorporar las TIC que requieren para pasar a un estadio de desarrollo superior, las cuales son:

- Los costos de adquisición, desarrollo y mantenimiento (identificados como principal barrera en Argentina según el estudio realizado por Peirano y Suarez en 2004).
- La necesidad de superar un umbral mínimo de envergadura para que la escala de las operaciones justifique la mayor sofisticación en hardware y software.
- La carencia de "cultura informática" en los niveles de conducción (el empresario PyME), lo cual les dificulta justipreciar adecuadamente los efectos que puede generar a su empresa la incorporación de TIC.

Podemos afirmar que las características de *cloud computing*, comparadas con las de la alternativa tradicional de adquirir hardware y software propio, permite a la empresa PyME reducir notablemente la incidencia de las dos primeras barreras mencionadas. Veamos a continuación un estudio de ventajas y desventajas de *cloud computing*.

Los pro

- Ahorro en inversiones para adquisición de infraestructura tecnológica.
- Ahorro en costos fijos para mantenimiento de infraestructura tecnológica.
 - Actualizaciones de software más veloces.
 - Eficiencia derivada de aprovechar los costos decrecientes y la velocidad creciente de los sistemas actuales de transmisión de datos (mejoramientos en la amplitud de banda).
 - Mayor funcionalidad para las netbooks, cuya capacidad interna para alojar programas o almacenar datos suele ser reducida.
 - Facilitar el establecimiento de nuevas empresas, que no necesitan invertir en tecnología informática sino simplemente pagar por lo que usan.
 - Acceso a la información y a los servicios desde cualquier lugar.
 - Servicios gratuitos y de pago según las necesidades del usuario.
 - Escalabilidad elástica que permite atender fuertes cambios en la demanda no previsible a priori, sin que esto suponga un incremento sustancial en los costos de gestión.
 - Capacidad de procesamiento y almacenamiento sin instalar máquinas localmente.
 - Implementación más rápida y con menos riesgos.
 - Menor consumo energético.

Los contra

- Vulnerabilidad (relativa, ya que los proveedores especializados actualizan permanentemente sus medidas de seguridad informática).
 - Privacidad (terceras empresas tienen acceso a la información interna).
 - Dependencia de los servicios en línea.
 - Tiempos de caída del servicio (aunque los cloud services pueden ser más fiables que un centro de datos propio).

Discusión y conclusiones

La generación de los llamados "nativos digitales", esos jóvenes que encuentran totalmente natural desarrollar gran parte de sus vidas sobre Internet, acogen con confianza la utilización de esta nueva modalidad de utilizar herramientas informáticas.

La generación de mediana edad, los llamados "inmigrantes digitales", son probablemente quienes oponen más reparos, quienes previenen sobre los riesgos implícitos en ceder el control de los recursos relacionados al principal activo de toda organización: su información.

Mientras tanto, muchos directivos que buscan una guía para tomar sus decisiones de gestión, no tienen respuestas, y observan expectantes la evolución de las posturas dicotómicas en pugna.

Al respecto, mi primera apreciación es que tal enfoque de mero espectador probablemente no sea razonable para la gran mayoría de las personas que, como usted y yo, ya estamos actuando en la nube de la *cloud computing*. ¿Piensa que USTED NO? Pues bien, está ya inmersa en la "nube" toda persona que disponga de una cuenta de correo electrónico gratuita (como Hotmail, Yahoo, Gmail, entre tantas otras); toda persona que utilice una red social para mantenerse en contacto con sus amigos; toda persona que sube un vídeo en You Tube o una foto en Flickr; y así la lista puede continuar. Esos mensajes, videos, fotos, conversaciones, se encuentran alojados en máquinas invisibles y desconocidas.

Por otra parte, retomando los razonamientos expuestos al inicio del presente escrito, podemos postular la imposibilidad de llegar a una respuesta concluyente y objetiva que mida la conveniencia de sumarse al *cloud computing* o no.

No perdamos de vista que los dilemas generalmente son aparentes: lo normal es que pueda encontrarse una alternativa intermedia, una zona gris. Este pensamiento subyace por ejemplo en los trabajos de Oliver Williamson al proponer las formas híbridas de contratación, o en Prahalad y Hamel que instan a pensar de manera diferente acerca de la organización, buscando adecuadas transiciones entre lo "blanco" y lo "negro".

Una opinión final sobre *cloud computing* a la cual el lector podrá adherir en mayor o menor medida: Otra vez, un tema para que muchos se entretengan debatiendo si ocurrirá o si debería ocurrir lo que evidentemente *ya está ocurriendo*, mientras que otros, tal vez menos, utilizan su energía y talento para posicionarse y estar entre los primeros que se beneficien de lo que *ya está ocurriendo*.

Referencias

García Carlos: *Cloud computing, ¿qué es, para qué sirve y cuál es el negocio?* Visualizado en <http://www.materiabiz.com/mbz/2020/nota.vsp?tok=1260497771359&nid=44161>

Hamel Gary y Prahalad C.K.: *Competing for the future*. Ed. Harvard Business School Press, Boston, EEUU. Año 1994.

IDG Communications: *Cloud computing: ¿Simplemente un nuevo nombre para SaaS?* Visualizado en http://www.idg.es/cio/Cloud-computing:-__Simplemente-un-nuevo-nombre-par/art198770-tecnologias.htm

IDG Communications: *Las nubes personales reemplazarán a los ordenadores personales en 2014*. Visualizado en <http://www.idg.es/computerworld/Las-nubes-personales-reemplazaran-a-los-ordenadore/seccion-servicios/noticia-119704>

Knowledge@Wharton: *La promesa de la computación en nube*. Revista Gestión, V.14 N.4, jul-ago 2009, Argentina.

Peirano, Fernando y Suarez, Diana: *Estrategias empresariales para el uso y aprovechamiento de las TICs por parte de las PyMEs argentinas en 2004*. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Redes), Documento de trabajo N° 18, www.centroredes.org.ar, 2004.

Peirano, Fernando y Suarez, Diana: *Las TICs mejoran el desempeño de las PyMEs. ¿Somos capaces de explicar cómo lo hacen?* Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Redes), Documento de trabajo N° 23, www.centroredes.org.ar, 2005.

Peña Pollastri María E.: Economía de los Costos de Transacción: los modelos de Williamson y de Nooteboom. Revista Oikonomos, Año 1 V. 1, Universidad Nacional de La Rioja (Argentina), 2011.

Peña Pollastri María E.: Evolución de las TIC en las organizaciones. Año 2010, inédito.

Gartner – www.gartner.com

Mozy - www.mozy.com

3tera – www.3tera.com

MARÍA EMILIA PEÑA POLLASTRI:

Cita de este artículo:

PEÑA POLLASTRI, M. E.. (2012). Cloud computing en el desarrollo de las PYMES. *Revista OIKONOMOS [en línea] 1 de Abril de 2012, Año 2, Vol. 1.* pp.227-237. Recuperado (Fecha de acceso), de <http://oikonomos.unlar.edu.ar>