

Jordi Torres

EMPRESAS EN LA NUBE



Ventajas y retos del
Cloud Computing

Prólogo de Joan Majó

Libros de Cabecera

Empresas en la nube

Jordi Torres

La revolución tecnológica que actualmente estamos viviendo bien podría ser la más profunda de nuestra historia. Los servicios convergen y pasan del mundo físico al mundo digital, siendo accesibles desde cualquier dispositivo. Un hecho relevante es que nuestros datos ya no residen en nuestros ordenadores sino en una Internet Global que adquiere entidad propia y se convierte en mucho más que una simple infraestructura de conexión: es la plataforma que ofrece servicio a millones de dispositivos inteligentes conectados a la red.

Es lo que se conoce como *Cloud Computing* o informática en la nube de Internet, que permite que los consumidores, empresas o particulares, no se tengan que preocupar de cómo se provee el servicio que necesitan.

Las empresas no podrán evitar este cambio si no quieren perder el tren del avance tecnológico, y esto implicará tomar decisiones sobre la dirección a seguir para mejorar sus negocios.

“Este libro de Jordi Torres puede ser muy útil para quien quiera encontrar una descripción comprensible de las posibilidades del *Cloud Computing*, de sus ventajas y, también, algo muy de agradecer, de sus peligros”. Joan Majó, exministro de Industria y autor del libro 'Luz al final del túnel'

Empresas en la nube

Empresas en la nube

Ventajas y retos del
Cloud Computing

Jordi Torres Viñals

Prólogo de Joan Majó

Libros de Cabecera

www.librosdecabecera.com

1a edición: junio 2011

© 2011 Jordi Torres Viñals

© 2011 Libros de Cabecera S.L.
Rambla de Catalunya, 53, ático
08007 Barcelona (España)
www.librosdecabecera.com

Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo públicos.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Diseño de la colección: Erola Boix
Editor: Llorenç Rubió
Maquetación: Barreras&Creixell

ISBN: 978-84-939082-2-5

ISBN PDF: 978-84-939082-3-2

ISBN EBOOK: 978-84-939082-4-9

A mi familia

Índice

Prólogo i... de Joan Majó!	9
Prefacio Como vivíamos sin Internet	15
PARTE I: Internet está cambiando la sociedad	
1. El mundo se está digitalizando	21
2. Del movimiento físico al movimiento de información	25
3. La transformación de la sociedad y de los negocios	29
PARTE II: Internet, hoy	
4. Un nuevo paradigma de computación	37
5. Internet se ha industrializado	45
6. La deslocalización de la computación	55
PARTE III: Oportunidades para las empresas	
7. La informática disponible a través de Internet	65
8. Motivos para subirse a la nube de Internet	75
9. Una nueva herramienta para las empresas	85
PARTE IV: Retos que aparecen	
10. Seguridad y privacidad de nuestros datos	95
11. Las redes de comunicación en el <i>Cloud</i>	103
12. La transformación del sector TIC	111
PARTE V: La sostenibilidad de la nube	
13. El agotamiento de los recursos energéticos	121
14. La dependencia de la información	131
PARTE VI: El futuro	
15. El escenario de los servicios TIC	143
16. Todo estará conectado a la Internet Global	151
Clausura Cómo afrontar los cambios	157
Agradecimientos	161

Prólogo

¿Nube o red?

Supongo que tanto el concepto de «*Cloud-Computing*» como el de «*Inter-net*» nacieron de la mano de algún ingeniero o periodista estadounidense. No lo sé seguro. Lo que sí sé es que yo los escuché o leí, por primera vez, allí, en EUA. De cada uno de los dos nombres me interesa sobre todo una parte —el *Cloud* y el *Net*, es decir, la nube y la red— porque, al ser utilizados en forma de metáfora, contienen por analogía un significado diferente y muy importante, que hay que entender.

Una nube es un espacio lleno de partículas todas iguales, y por tanto, homogéneo y desorganizado. Una red es una estructura que llena y que organiza un espacio, formada por partes diferentes con características diferentes y con funciones diferentes. Si permutan su lugar dos moléculas de agua dentro de una nube, ésta no cambia en nada. Si se cambian dos conexiones dentro de una red, la red a menudo cambia de propiedades. La nube es el ejemplo de la no-organización (en términos técnicos, de la entropía máxima) mientras que la red es el ejemplo de la organización (la mínima entropía). La nube se hace sola, la red se ha de construir.

He empezado por aquí porque siempre he pensado que hablar de la nube de Internet era una contradicción. Puede ser una nube para aquéllos que lo miran desde fuera sin entenderlo. Sería una manera de expresarse equivalente a cuando se habla de una «caja negra» porque no se conoce lo que hay dentro. Pero los que han entrado, aunque sea sólo parcialmente, en la caja, saben que es un elemento de gran complejidad y muy organizado. La red tiene puntos de entrada (emisores), tiene puntos de salida (receptores), tiene elementos de conectividad, tiene repetidores, tiene almacenes, tiene transformadores y procesadores... y es la organización de esta complejidad la que le da toda su potencia y la convierte en un elemento transformador de las

relaciones sociales. No me gusta pues hablar de nube, me gusta más hablar de red.

Es por ello que me complace mucho ver cómo, a pesar de tener el encargo del editor de crear un texto llano usando los términos que ya pueda conocer el lector, en varias partes del libro Jordi Torres hace uso de una traducción de *Cloud Computing* con muchos más matices, como el de «trabajo en red», que representa esta Internet Global, no conformándose en ser un esclavo del diccionario, como se ha venido haciendo hasta ahora en los textos que tratan este tema. Conozco al autor desde hace años y sé que piensa como yo en que es necesario que nos esforcemos en poner las cosas en su sitio. A veces vale la pena que el *traduttore* sea *traditore* como dicen los italianos, si la traición original va en la dirección de devolver las palabras a su sentido real.

Este libro puede ser muy útil para personas interesadas en temas informáticos desde posiciones empresariales y profesionales, que necesiten un panorama y una orientación, sin entrar en aspectos demasiado expertos. Les puede ayudar mucho, no tanto para hacer cosas sino sobre todo para entender lo que los expertos hacen o lo que los expertos les proponen hacer. Es imprescindible poder valorar el significado de las nuevas estrategias y sus posibles consecuencias, y para ello hay que saber situar las cosas en su sitio y entender lo que suponen. Creo que eso es lo que Jordi Torres ha intentado y ha conseguido aportar con este libro para este tipo de lectores. Espero que sepan sacarle provecho.

Como creo que yo no puedo añadir otro elemento nuevo ni interesante, me gustaría aprovechar este prólogo para hacer una reflexión de un carácter más general que, yendo más allá de la tecnología y de las empresas, ponga de relieve el papel que juegan y deben jugar las redes en nuestra vida, tanto en nuestra vida económica como en nuestra vida personal.

A lo largo del proceso de la evolución, la especie «homo» se caracteriza por su nivel de capacidad inteligente (que significamos con el vo-

lumen y la complejidad del cerebro), por su capacidad de modificar el entorno (que simbolizamos con la funcionalidad de la mano, liberada de su carácter locomotor), por su capacidad de relación (que se manifiesta en la organización de la convivencia) y también de comunicación simbólica (gracias al lenguaje). No hay sociedad humana, por primitiva que sea, sin que se dote de una posibilidad de intercambio de información, sin un sistema de obtención y distribución de recursos, sin un reparto personal de tareas, y sin algún tipo de jerarquía. Y seguramente como más evolucionadas, eficientes y equitativas sean estas funciones, más rica y acomodada será la sociedad.

Es por eso que las «redes», en su sentido más amplio, se han convertido en un elemento básico de nuestra sociedad. En las últimas décadas se han producido tres fenómenos que, conjuntamente, han cambiado nuestras vidas: una capacidad prácticamente infinita de procesar, almacenar y transmitir *bits*, es decir, información; la progresiva globalización de una red de gran capacidad, que puede transmitir todo tipo de contenidos a gran distancia y de forma casi instantánea; y la posibilidad de estar conectado a la red en movilidad, es decir, no sólo por cable sino también por ondas. Esto es lo que configura un nuevo paradigma: capacidad de vivir conectado, siempre y con todo el mundo, con todas las ventajas y todos los inconvenientes que esto significa.

Creo que la conectividad es la médula espinal de la sociedad que está emergiendo, porque ésta no sólo sirve para enviar y recibir información sino también, y sobre todo, para «vivir juntos» independientemente de la proximidad física. Este es el fenómeno social que están experimentando las nuevas generaciones y que a toda prisa estamos intentando los adultos comprender, y a veces participar, a pesar de las dificultades culturales que representa. Del mismo modo que, desde hace algunas décadas, sobre los *bits* camina la información, ahora sobre el soporte de las redes telemáticas se construyen las redes sociales, y a través de estas redes se pueden compartir e intercambiar todos aquellos recursos de tipo inmaterial que pueden circular codificados

en *bits*. Esto es a la larga más trascendente que todo lo demás, ya que permite la creación de nuevos modelos de comunidad, la generación de información desde nuevos emisores no formalizados, así como el intercambio y la difusión rápida al margen del monopolio de los medios tradicionales.

Lo más importante de todo esto es que cambia el concepto de «proximidad», que va dejando de tener un carácter físico o geográfico porque la conectividad permanente hace desaparecer, en muchos aspectos, la distancia.

Es muy importante entender que todo este fenómeno que he descrito en referencia a las personas, tiene una aplicación tanto o más intensa cuando hablamos, no de individuos, sino de organizaciones y, especialmente, de empresas. Las empresas modernas pueden aumentar su eficiencia —y por tanto su competitividad— utilizando en muchos casos recursos que pueden encontrar en la red y que pueden suponer una reducción de costes. Del mismo modo que hace un siglo aprendieron a conectarse a la red eléctrica en vez de producir su propia energía, ahora pueden utilizar a través de la red telemática una gran cantidad de recursos que les faciliten el tratamiento y el almacenamiento de la información.

El libro de Jordi Torres puede ser muy útil para quien quiera encontrar una descripción comprensible de estas posibilidades, de sus ventajas y, también, algo muy de agradecer, de sus peligros.

Me gustaría terminar expresando mi convicción, sin que pueda en estas pocas líneas razonarla con detalle, que la utilización de recursos internos y de recursos en red será siempre un problema de encontrar un punto de equilibrio, ya que son dos soluciones alternativas a una necesidad, y por tanto, soluciones que habrá que evaluar comparativamente en cada empresa y en cada caso. Un siglo de experiencia en la distribución en red de la energía eléctrica me hace ver muy claro que la mejor opción es disponer de una cierta capacidad de producción

local, que en algunos momentos será necesario complementar «comprando» energía a la red, mientras que en otros se podrá evacuar la energía sobrante «vendiéndola» a la red. Esto da la mejor rentabilidad a la empresa y permite optimizar la eficiencia global. Puede ser que algo similar ocurra en el campo de la información y de las redes telemáticas.

Pero actualmente estamos muy lejos del equilibrio. Espero que este libro sea una contribución para ir acercándonos a él.

Joan Majó Cruzate *Barcelona, abril de 2011*

Prefacio

Cómo vivíamos sin Internet

Nunca se descubriría nada si nos conformásemos con las cosas ya descubiertas.

Séneca, filósofo latín

Últimamente, en los diferentes ámbitos en los que me muevo, en casa, con los amigos o en el trabajo, surge a menudo en la conversación la pregunta sobre qué quiere decir avanzar. A pesar de que pueda significar cosas distintas para cada uno de nosotros, es evidente que el tema nos interesa a todos. Después de contrastar varias experiencias, me doy cuenta de que, más allá de opiniones particulares, hay unos elementos básicos que componen este fenómeno.

Nadie puede negar que en los últimos quince años hemos cambiado mucho. Uno de los espacios donde esta transformación es más evidente es en las relaciones sociales. Para ilustrarlo me remitiré a un caso concreto: el día en que conocí a mi mujer. Era sábado y había ido a la universidad a poner en ejecución unos experimentos en el supercomputador del departamento. Tuve que desplazarme porque, aunque ya desde principios de los años 90 se había ido implantando paulatinamente Internet en las universidades, no fue hasta 1995 que su uso empezó a extenderse también a nivel doméstico.

Recuerdo que ese sábado estaba trabajando en mi despacho y, como de costumbre, había dejado la puerta abierta, lo que me permitió ver pasar a unos compañeros que venían a buscar un coche. Volvían de una *calçotada* en el campo y aproveché para saludarlos, a ellos y a sus amigos. Fue en ese momento cuando la vi por primera vez.

Esa tarde cada uno siguió su camino y, como podéis imaginar, no aproveché demasiado el resto del tiempo: no me la podía quitar de

la cabeza. De regreso de la universidad empecé a idear una estrategia para coincidir de nuevo con ella. Si hubiera sido un sábado cualquiera de 2011, seguro que la encontraría buscando en Facebook las amigas de mis amigos y, con la ayuda de otros recursos de la red, como Google, podría descubrir alguna de sus aficiones dominicales y, como quién no quiere la cosa, acercarme. Pero en 1994 esto era impensable, Google aún tardaría unos cuantos años en ser creado y Facebook unos cuantos más.

Desde entonces el contexto de las relaciones personales ha cambiado mucho y la aparición de Internet ha supuesto una revolución en la manera de vivir nuestra dimensión social. Jóvenes y no tan jóvenes colgamos nuestros datos, nuestros pensamientos, nuestras imágenes, nuestras relaciones sociales y parte de nuestra vida en Internet.

Estos cambios también son tecnológicos: es relevante que en Facebook nuestros datos compartidos no los tenemos en nuestro ordenador; están en algún sitio de Internet. Si tu ordenador se estropea, no te preocupes, las fotografías aún están en Facebook, en la nube de Internet, al otro lado de la red, almacenadas en granjas de ordenadores que ocupan varios campos de fútbol. Ahora Internet ha pasado a ser tu ordenador: tu *hardware*, tu *software* y tus contenidos.

Por otro lado, observamos que, en esta ocasión, la tecnología que acabamos de describir ha llegado antes a la informática doméstica que a las empresas. Es cierto que las empresas han modificado profundamente cómo se comunican y cómo venden sus productos. Si la informática del año 1994 ya había cambiado la capacidad productiva de las empresas, la incorporación de Internet aceleró este cambio abriendo sus puertas a un mercado global. El presente, sin embargo, no es un punto de llegada. Hoy las empresas se encuentran ante un nuevo vuelco, ante una auténtica revolución que les permitirá avanzar mejor.

Debemos tener presente que no sólo Google o Facebook han aparecido en el escenario como proveedores de servicios en esta nube que

llamamos Internet. En estos momentos, ya existen un gran número de compañías que facilitan a las empresas la posibilidad de disponer de un conjunto de servicios de procesado y almacenado de datos a través de la nube. Esto, por de pronto, les permite algo crucial: reducir significativamente los costes y mejorar su capacidad operativa.

Aunque estos cambios puedan parecer simples, tienen repercusiones de gran alcance. Potenciar la nube de Internet está suponiendo un verdadero cambio de paradigma y, como toda transformación profunda, comportará nuevos retos ante los cuáles habrá sectores beneficiados y sectores que sufrirán las consecuencias.

Lo decíamos al principio: en los últimos quince años las cosas han cambiando mucho. Es cierto, yo entonces no disponía de Internet y al máximo que podía aspirar era a conseguir su número de teléfono. Si tengo que ser sincero, fácil no lo fue. Tardé casi dos meses en poder quedar con ella por primera vez.

Y constato que yo, como muchos otros, a pesar de las diferencias con los recursos tecnológicos actuales, fui capaz de avanzar. Y si lo conseguí fue seguramente porque el hecho de avanzar es el mismo ayer que hoy. Avanzar es vivir el presente con toda intensidad y aprovechar las oportunidades que se nos presentan. Así pues, si nosotros como sociedad somos capaces de vivir con pasión y ponernos en movimiento, podremos beneficiarnos conjuntamente de los retos que van apareciendo y así escribir nuestro propio futuro.

**Hasta aquí la versión gratuita
de este libro.**

**Si quieres seguir leyendo,
puedes comprar el libro entero en:
www.librosdecabecera.com**

Gracias

Libros de Cabecera

Libros de empresa y economía

Libros de Cabecera es un proyecto editorial que pretende hacer llegar a empresarios, directivos y profesionales de la gestión de empresas, contenidos prácticos e innovadores, que les sean de utilidad en el desarrollo de su negocio y de sus tareas profesionales.