

# El futuro está aquí: computación en nube

**Elkin Echeverri García**

*El futuro de los sistemas de computación experimentará un cambio radical en la forma en que las organizaciones de cualquier tamaño y las personas utilicen ese tipo de recursos.*

**E**l modelo imperante hoy corresponde a un esquema en el que nosotros nos encargamos de todos los detalles de la solución de computación que requerimos. Todas las empresas tienen en mayor o menor tamaño un área de sistemas de información con personas encargadas de dar vía libre a todas las fases de esos recursos, desde el diseño, la adquisición, la implementación, la operación y el soporte.

Todo el ecosistema de esta gran industria gira alrededor de las compañías generadoras de tecnología en informática y lo que hace cada empresa en su interior con lo que ha adquirido de ellas en esas áreas.

En los últimos 200 años hemos visto evolucionar otras tecnologías vitales para el mundo empresarial, tales como el suministro de agua potable, energía y los servicios de telefonía y telecomunicaciones, en una clara tendencia de soluciones autónomas y propias hacia el suministro de tales elementos desde un proveedor externo en un esquema únicamente de servicios.

Aunque en un principio era la práctica común, para un empresario actual sería inimaginable construir una nueva empresa y encargarse él solo de generar algunos o todos estos componentes de su proyecto (su propia represa y planta de energía eléctrica, su propio sistema de agua potable, etc.). En la actualidad ese mismo empresario se puede concentrar en generar valor en el núcleo de su operación y proyectar solo sus consumos mensuales con las empresas externas de estos servicios o los denominados “utilities” en otras latitudes.

Uno simplemente se conecta, consume la energía, el agua, servicios de telefonía y demás que necesita, asumiendo que aunque su consumo aumente o disminuya de forma radical, el operador externo manejará adecuadamente esos cambios de demanda. Mensualmente pagará en una factura sólo por lo que consumió en un esquema muy simple de medida, verificable de forma fácil por el usuario.

Así que uno se pregunta, ¿por qué no conectarme a la red Internet y que en el mismo esquema antes descrito alguien me suministre todos los servicios de computación que yo requiera y de manera simple me facture mensualmente por ello? que todo lo que sea de computación se convierta solo en “utility” más.

De esta forma no tendríamos equipos, centros de cómputo, áreas de sistemas, etc., etc. sólo conexión a la red y por allí llega todo lo necesario, exactamente igual a la energía, el teléfono y demás.

Sería el proveedor al otro lado del “tubo” quien tendría todos esos elementos, potenciados y en un esquema compartido que brindaría una alta economía de escala a todo el mercado. Exactamente igual que los demás servicios tradicionales o “utilities”.

## Antecedentes

Esa idea no es nueva, se viene discutiendo en el medio desde hace muchos años con muchos nombres que tal vez ahora queden claros para el lector: “utility computing”, computación en demanda, computación elástica, “grid computing” (en clara analogía a la red eléctrica o “grid” en inglés).

Una cosa es tener clara la idea y otra llevarla a la práctica de forma exitosa. Por ello y a pesar de muchos casos aislados medianamente satisfactorios, hasta ahora no se había cruzado el nivel de madurez necesario para ser ampliamente aceptado y usado por el mercado, sin embargo cada día esto evoluciona a mayor velocidad y es claro que ello va a ocurrir con todas sus consecuencias más temprano que tarde.

## Nuevos ingredientes

En los últimos años han aparecido dos componentes claves para que esto sea un hecho. Por un lado las tecnologías de virtualización de cómputo y de almacenamiento de datos y por el otro el aumento en la confiabilidad de las soluciones empresariales de Internet.

Como la red Internet usualmente se visualiza y conceptualiza como una gran nube donde todo está conectado, la versión más actualizada del nombre de estas tecnologías, en las cuales me conecto a Internet y desde allí me suministran todos los servicios de cómputo requeridos, se denomina “Computación en Nube”. Es similar a todos los esquemas antes descritos, pero está hoy potenciada con las tecnologías de virtualización.

## Impacto

Imaginemos por un instante el impacto en la productividad de las compañías. No hay inversiones de capital (Capex), sólo un costo mensual que por economía de escala que siempre será menor al invertido en una solución “propia” —no compartida con nadie más— Imagine ahora el impacto en las pymes: ellas podrían utilizar las soluciones de computación de mayor complejidad y potencia disponibles en el mundo sin inversiones iniciales de capital, con un costo promedio muy asequible. No existiría como hoy una gran barrera de entrada.

Las organizaciones de cualquier tipo podrían por fin competir en igualdad de condiciones en área de TICs con cualquier empresa de cualquier tamaño. La ventaja competitiva no estaría en quien tiene los recursos de cómputo sino en quien los emplea mejor (igual que hoy ocurre con la energía, la telefonía, etc.).

Las pymes son responsables de la generación de entre el 70% y 80% del PIB de los países, imaginemos el impacto en la productividad de un país si se adopta masivamente la computación en nube, dado que las tecnologías de cómputo son transversales y de gran impacto en todas las áreas de la economía.

### **XaaS y computación en nube**

Visto de otra forma, la Computación en Nube también es un esquema del tipo “aaS” que corresponde a las siglas en Ingles de “as a Service” y que a veces se expresa como XaaS o EaaS para significar Everything as a Service. En general cualquier cosa como un servicio.

La primera y mejor conocida variante se denomina SaaS: Software as a Service, la cual tiene disponible en el mercado mundial muchas ofertas concretas con muchos proveedores posibles y desde hace mucho tiempo, no es por lo tanto extraña para la industria.

Sin embargo XaaS es un concepto relativamente nuevo que extiende a otras áreas lo que SaaS ha empezado a materializar con muy buenos resultados en los negocios alrededor del mundo.

La idea es simple y complementaria a lo previamente expuesto. El cliente final ya no quiere adquirir un activo (por ejemplo un programa de software), responsabilizarse directamente de toda sus fases de diseño e implementación y luego soportarlo en toda su vida útil, tan solo quiere el beneficio para su negocio de ese programa y obtenerlo todo auto contenido en un servicio en línea.

Si utiliza SaaS no tiene que hacer inversiones de capital, solo pagar mensualmente el derecho de uso de un programa y disfrutar su uso en línea desde la red, pero de forma tal que este programa HA SIDO rediseñado para facilitar la experiencia del usuario como un servicio, lo que significa que el análisis de sus características, su mercadeo, compra y su aprovisionamiento hasta su operación inicial y su mantenimiento regular es siempre en línea y en lo posible automatizado sin intervención presencial humana.

El usuario solo paga un valor mensual y su proveedor de SaaS en red se encarga de todo lo demás. De nuevo el concepto de un utility.

Eventualmente todos los programas de software que necesita una empresa en su negocio pueden ser consumidos en este esquema con todas las ventajas ya expuestas.

El servicio de computación en nube antes descrito podría ser denominado como una Computación-aaS: Computación como un Servicio. Hoy se están construyendo ofertas para: PaaS: Plataforma as a Service, MaaS: Monitoreo as a Service, etc.

De esta forma cualquier organización que desee servicios de TICs podrá entonces en un esquema XaaS eliminar todos sus requerimientos internos y solo contratar sus necesidades en estas áreas externamente a cambio de un pago mensual, sin inversiones de capital (Capex) y con unos estipendios de operación muy competitivos para todo el rango de operaciones posibles (Opex).

## Relación con tercerización

En este punto es importante preguntarse: ¿es Computación en Nube y XaaS un tipo de tercerización o de Outsourcing?

Hace más de 20 años que Peter Druker predijo con gran acierto los beneficios para las organizaciones de subcontratar con terceros especializados las actividades que no son centrales a su negocio, de forma tal que esos proveedores manejarán un volumen y economías de escala -al atender en los mismos temas a muchas organizaciones diferentes-, que les permitiera a ellos trasladar a quien los contrata grandes aumentos de productividad.

En los últimos años la tercerización en TICs se ha convertido en una actividad muy popular y de gran volumen monetario en todo el mundo, pero ella se centra en la gestión de los activos delegados por el cliente, usualmente en sus instalaciones o esquemas híbridos entre las localidades del cliente y del proveedor de tercerización.

En ese esquema se han logrado grandes economías de escala en la mano de obra especializada, el conocimiento y las herramientas directas de prestación del servicio que usualmente son de propiedad del prestador de la tercerización. En algunos esquemas más avanzados el proveedor de tercerización suministra también los bienes de HW y SW que necesita el cliente y financia a varios años la amortización de ese capital.

Computación en Nube y XaaS pueden ser considerados el siguiente paso evolutivo de este esquema, ya que ellos sin duda pueden ser visualizados como una tercerización total en la que se evita que cada organización tenga por separado

los mismos recursos que no pueden ser entonces eficientemente compartidos y optimizados.

De esta manera los grandes proveedores de tercerización actuales, son las empresas mejor preparadas para suministrar de manera efectiva los nuevos esquemas avanzados de tercerización, ya que su experiencia de muchos años en definir SLAs (Service Level Agreements por sus siglas en inglés) de acuerdo a las necesidades del negocio de sus clientes, son vitales en el éxito de las aplicaciones de estas nuevas tecnologías y esquemas empresariales.

## Futuro

Lo expuesto requiere un cambio gradual, que aunque ya se inició, tomará algunos años en ser completamente absorbido y en ser percibido como una tendencia central de las organizaciones. Como todo proceso de cambio tiene implicaciones culturales que harán que unas organizaciones estén más prestas a adoptarlo que otras.

A diferencia de las grandes organizaciones, las pymes y las empresas unipersonales tienen pocos referentes y menos que perder probando los beneficios de estos nuevos esquemas y serán sin duda quienes de forma paulatina y masiva se lanzarán a ellas. Las grandes organizaciones no tienen aún disponibles en el mercado soluciones de este tipo probadas a gran escala y por ello no existirá -en un principio- una forma fácil de comparación con sus grandes esquemas internos, lo que les hará muy difícil pensar en su pronta utilización.

Sin embargo, cada vez se tendrán más experiencias exitosas con pymes cada vez más grandes, lo que llevará poco a poco a

las medianas y grandes organizaciones a cuestionarse y a utilizar parcial y luego totalmente estos esquemas en algunos años. Para las organizaciones de cualquier tipo en nuestros países, XaaS y Computación en Nube brindan una gran oportunidad.

Operamos hoy en un mundo globalizado y las empresas en nuestros países compiten con grandes conglomerados que han tenido por muchos años acceso a ingentes cantidades de capital y de bajo costo, lo que les ha permitido potenciar sus negocios por varios órdenes de magnitud con el empleo masivo de TICs dentro de ellos.

En nuestros mercados el acceso a capital de inversión en esta materia es escaso y costoso, pero estas nuevas tecnologías eliminan esa barrera, permiten a cualquier organización acceder a los mejores recursos de computación disponibles en cada momento en el mundo, con costos menores respecto a implementaciones propias. De esta manera trasladan la ventaja competitiva desde las grandes empresas hacia aquellas que utilicen mejor esas tecnologías en su negocio, sin importar su tamaño.

Ese será otro catalizador futuro que impulsará incluso a grandes empresas en L.A. -no solo las pymes - a pensar en el uso agresivo de estos esquemas como una forma muy efectiva de recortarle esa ventaja a grandes conglomerados de países más desarrollados.

Como se puede ver, XaaS y Computación en Nube se comportarán como poderosos equalizadores que equilibrarán las condi-

ciones de competencia dentro de nuestros mercados y por fuera de ellos en términos del empleo de las TICs en sus operaciones de core empresarial.

### **Economía actual y nuevos esquemas**

Paradójicamente la situación actual y futura de la economía, con amagos de crisis, es muy probable que sea un gran impulsador de la adopción por parte de las organizaciones de estos esquemas.

La crisis financiera ha vuelto más escaso y costoso el recurso monetario para inversiones en TIC. La recesión de muchas economías a consecuencia de esos sucesos o en el mejor de los casos su desaceleración, harán más exigentes en todas las organizaciones las asignaciones presupuestales y el control de gastos.

En todos esos escenarios Computación en Nube y XaaS ofrecen unas alternativas muy interesantes que seguramente empujarán a muchas organizaciones a probar esos esquemas aún más rápido de lo esperado.

Para finalizar es bueno indicar que este nuevo esquema en general debería beneficiar a todo tipo de personas y organizaciones, pero sin duda aquellas que no entiendan este cambio en toda su magnitud o lo hagan demasiado tarde, ya sean clientes o proveedores, pueden salir perjudicados por acción de su competencia empresarial y obtener perjuicios económicos a mediano y largo plazo.

**Elkin Echeverri García.** Gerente I&D CompuRedes S.A., IEEE Member. Tiene 15 años de experiencia en telecomunicaciones y redes de trabajo. Es miembro OSA (Optical Society of América). ASSC (Association for the Scientific Study of Consciousness).