

# Desarrollo para 'cloud', ¿del cielo a la tierra?

Si alguien quiere hacer aplicaciones para montar a la nube, ¿debe aprender un lenguaje diferente? ¿Las plataformas ofrecen entre sus servicios escalabilidad automática? ¿Puede olvidarse el desarrollador de la seguridad de su software? Estos fueron asuntos de discusión en el último foro sobre el tema.

**S**i no existiera la computación en la nube, millones de usuarios difícilmente podrían procesar la enorme cantidad de información y de datos de que dispone la humanidad, y llegar a cualquier dispositivo a través de internet. En el mundo de la tecnología, donde todo cambia de manera vertiginosa, hay pocas cosas que pueden considerarse inequívocas. Ello dificulta la labor de la academia que debe identificar aquellos principios y teorías que permanecen estables en el tiempo. También significa un reto para los proveedores de servicios y para los desarrolladores de aplicaciones que deben responder, cada vez con mayor prontitud, a los requerimientos de un mercado en constante transformación y simultánea demanda de nuevos productos.

Para identificar aquellos aspectos que están cambiando para los desarrolladores de software a partir de la aparición del *cloud computing*, se reunieron en la Universidad de los Andes algunas empresas que brindan servicios de plataformas en la nube, productores de software y clientes de la tecnología en el 7º Foro ISIS de *cloud computing*, “Herramientas y desarrollo de herramientas en *cloud computing*”. Ricardo Marulanda y Juan Carlos Gómez, de Microsoft, hablaron sobre las diferencias de trabajar en .net cuando se hace para Windows Azure; Andrés Cifuentes y David Cifuentes, de Google Eforcers, de Java cuando se hace para App Engine; Juan David Garzón, de Salesforce, de Avanzo, del

uso de herramientas de cuarta generación en Force.com y Mario Villamizar, profesor de la Universidad de los Andes, de si hay cambios si se programa en Java para Heroku.

Los expositores coincidieron en que las diferentes opciones que brindan sus compañías — plataforma como servicio (PaaS), infraestructura como servicio (IaaS) o software como servicio (SaaS) — se soportan en los mismos lenguajes de programación para los cuales hay total apertura. “Se conserva la forma tradicional de programar, pero con unos patrones que consideran que los objetos van a la nube. Adicionalmente están a disposición nuevos componentes y servicios de la plataforma”, dijo Ricardo Marulanda.

También hablaron de la disponibilidad de guías de arquitectura y patrones para desarrollar en la nube, elementos preconstituidos de tal forma que no es necesario empezar desde cero. “En la plataforma Azure hay un soporte que utiliza .net con unas prácticas específicas y unos servicios especiales. Es como un lego que se puede usar con tres capas: desarrollo de aplicaciones, de servicio de datos y de infraestructura”, precisó Marulanda.

Por otra parte, mencionaron que si bien el *cloud* ofrece posibilidades infinitas para escalar aplicaciones por la capacidad de cómputo, si estas no se diseñan de acuerdo con un número de usuarios proyectado, ninguna plataforma lo hará por sí sola. De la misma forma, aunque estos servicios proveen una seguridad base, parte de la cual radica en la duplicación de *datacenters*, el desarrollador debe suministrarles los elementos que las hagan confiables. Mario Villamizar aconseja apropiarse de los mismos estándares que les impone la compañía a sus demás productos y procesos.

En la nube, los usuarios también se benefician del *multitenancy*, una cualidad de este esquema que les permite trabajar de



Aspecto general del foro.

manera simultánea pero privada, gracias a la cual cada persona disfruta de las actualizaciones de la plataforma sin que se degrade el servicio, la velocidad o la capacidad de cómputo.

Además, gracias a estas y otras facilidades del *cloud*, las tareas operativas de las áreas de tecnología disminuyen.

En el 7° foro de *cloud computing*, las inquietudes se centraron en los siguientes temas:

**¿Lo técnico ya no importa, lo que importa es el servicio?** Una de las ventajas que se quisieran lograr con la nube es la de subir los procesos de las compañías sin preocuparse de los aspectos técnicos sino solo de los asuntos involucrados más directamente con el negocio, tales como el modelo, las necesidades de sus usuarios y el *time to market*.

**Seguridad.** Los expositores aseguraron que las plataformas alojadas en *datacenters* fuera del país son, por lo general, más seguras que las que están en Colombia, pero siempre deben considerarse las regulaciones de los países donde se encuentran. Además, para el profesor Mario Villamizar, una medida acertada consiste en revisar si los estándares del proveedor se ajustan a los de su compañía y consultar *The Cloud Security Alliance* (<https://cloudsecurityalliance.org/>), que dispone de una matriz para verificar con qué condiciones cumple cada tipo de certificación. Por otra parte, todos coincidieron en que el desarrollador se debe ocupar de la seguridad de la aplicación que diseña. David Cifuentes recomendó tener siempre un plan B o algún esquema que no dependa de un solo proveedor.

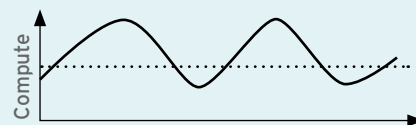
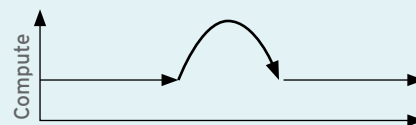
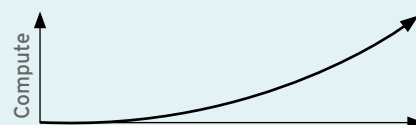
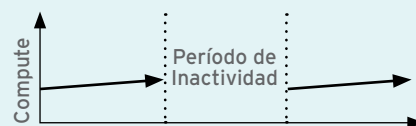
**Cambio cultural.** Entender que subir-se a la nube implica cambios que traerán beneficios para el negocio es uno de los aspectos difíciles de manejar.

Para Avanxo, una de las dificultades de montar empresas en *cloud* ha sido adecuar sus tiempos de desarrollo a los de los clientes, que son más lentos. En ese sentido, Jorge Forero dijo que lo recomendado es llevar a cabo el proceso de manera incremental y comenzar su-

biendo las aplicaciones menos críticas para el negocio, de tal forma que las demás se suban a *cloud* cuando ya estén probados sus beneficios.

**Portabilidad.** Una cuestión que inquieta a la gente es lo que puede pasar con la información en *cloud* si la empresa que provee la plataforma se acaba. David Cifuentes, de Google (Eforcers), afirmó que en materia de portabilidad los estándares de la nube no están probados, todavía están en evolución. Y aunque cualquiera puede descargar los datos cuando así lo desee, existe la desventaja de que, por ahora, esos solo servirán para la aplicación y la plataforma para la que fueron construidos. “Lo importante es saber qué se va a portar: ¿una aplicación? No es tan fácil. En infraestructura, en cambio, no hay tanto problema”, afirmó Ricardo Marulanda, mientras que Rubby Casallas, coordinadora de la Maestría de Ingeniería Software –que se iniciará en el 2014–, dijo que “el problema de la portabilidad no es particular del mundo *cloud*; es un asunto muy complejo y todavía no sabemos cómo resolverlo”.

### Patrones de cómputo en Azure



“Se conserva la forma tradicional de programar, pero con unos patrones que consideran que los objetos van a la nube”.

**Ricardo Marulanda.**



Ricardo Marulanda, de Windows Azure.

#### Prender - Apagar

Cargas de trabajo *on & off*  
El exceso de capacidad provisionado se desperdicia  
*Time to market* puede resultar complicado

#### Crecimiento rápido

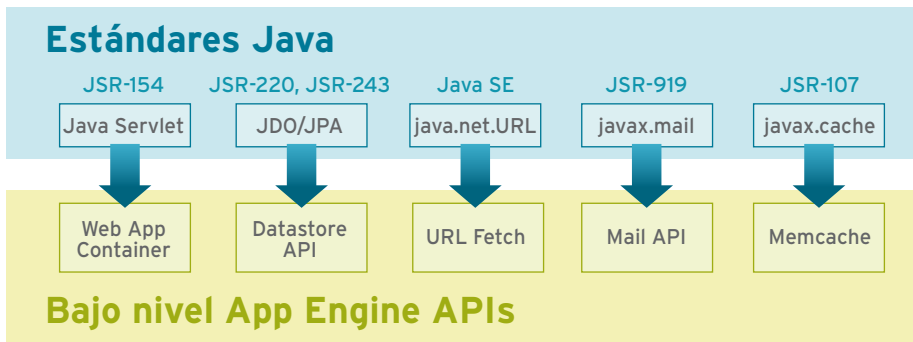
Servicios exitosos necesitan crecer/escalar  
Mantenerse al día w/crecimiento reto grande de TI  
No se puede proveer hardware suficientemente rápido

#### Explosión no predecible

Pico inesperado/no planificado de la demanda  
Súbita afectación del rendimiento pico  
No se puede sobreproveer en casos extremos

#### Explosión predecible

Servicios con tendencias microestacionalidad  
Picos ocurridos por mayor demanda periódica  
Complejidad y capacidad desperdiciadas



**Conectividad.** La tendencia del aumento de usuarios y de información no se va a detener. Esa es de las pocas cosas que se pueden predecir del futuro de la tecnología. Y sin la nube e internet, no se podría procesar la enorme cantidad creciente de datos, aseguró Mario Villamizar.

Aunque para Jorge Forero los empresarios deben hacer inversión en la conexión a internet porque es un factor que determina qué tan rápido se sube a la nube, algunas empresas generalmente pequeñas y medianas no han sentido la necesidad de mayores anchos de banda. Sin embargo, por su experiencia Juan David Garzón difiere de ello y asegura que no solo ha visto a muchas mipymes conectadas sino que, además, las aplicaciones como Google o

Salesforce son muy ligeras y no requieren un gran ancho de banda.

**Retorno de la inversión.** Algunas de las ventajas de tener una empresa montada en la nube son difíciles de cuantificar. Es lo que sucede con la innovación que brindan las nuevas funcionalidades ofrecidas constantemente, o con la disponibilidad de las aplicaciones o la posibilidad de implementar rápidamente las soluciones para el cliente final. Sin embargo, hay una que sí se puede calcular, de acuerdo con Juan David Garzón. Es el costo total de propiedad, analizado a 5 años, para determinar cuánto tendría que invertir una empresa si tuviera que soportar en un centro de datos propio todo lo que ofrece el *cloud*. "Las economías de escala están a favor de estos modelos



Mario Villamizar, profesor de la Universidad de los Andes.



Andrés Cifuentes, de Eforcers.



Juan David Garzón, de Salesforce.

que implican ahorros de hasta el 40 % en 5 años. Muchos proveedores tienen calculadoras para evaluar retorno y costo total de la inversión". Además, según Ricardo Marulanda, de Microsoft, es necesario tener claro lo que se busca al adoptar este esquema, que ofrece escalabilidad más económica y ahorro en administración. ■

# Cómo enseñar en un mundo cambiante

Rubby Casallas, ingeniera de sistemas y computación, profesora titular y coordinadora de la Maestría de Ingeniería de Software, explicó los elementos en los que se fundamenta la enseñanza de *cloud computing* en el escenario actual.



Cómo armonizar lo que pasa en un mundo en permanente movimiento, con lo que ocurre en el salón de clase? ¿Lo que sucede afuera es moda y pasará o

hay que enseñarlo en el salón? Esas son algunas de las inquietudes que afrontan los profesores del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación (DISC), que deben mantenerse en constante aprendizaje,



Rubby Casallas