

# Metodología AGIL para el desarrollo SaaS

Susana Chavez<sup>1</sup>, Adriana Martín<sup>2</sup>, Nelson Rodríguez<sup>3</sup>, María Murazzo<sup>4</sup>, Adriana Valenzuela<sup>5</sup>

Departamento e Instituto de Informática - F.C.E.F. y N. - U.N.S.J.

Complejo Islas Malvinas. Cereceto y Meglioli. 5400. Rivadavia. San Juan

<sup>1</sup>schavez@iinfo.unsj.edu.ar <sup>2</sup>arianamartinsj@gmail.com <sup>3</sup>nelson@iinfo.unsj.edu.ar

<sup>4</sup>marite@unsj-cuim.edu.ar <sup>5</sup>franciscaadriana.valenzuela@gmail.com

## Resumen

El Software como Servicio (SaaS) entrega software y datos como un servicio sobre internet usualmente por medio de un browser que corre del lado del cliente sin tener que instalarlo en este dispositivo. Esto permite que una sola copia del software este ejecutando en un ambiente uniforme de sistema operativo y de hardware estrictamente controlado por los desarrolladores. Esta característica es de fundamental importancia dado que ellos pueden mejorar el software y el hardware subyacente siempre y cuando no se viole la interface de programas de aplicación (API) de lado del cliente.

La supremacía de SaaS, de poder actualizar solo una copia del software, se alinea perfectamente con el ciclo de vida del software Ágil. Las empresas SaaS compiten normalmente lanzando nuevos aspectos que aseguren que sus clientes no las abandonaran por otras empresas que pueden ofrecer mejores servicios.

Las metodologías ágiles están revolucionando la manera de producir software, y a la vez generando un amplio debate entre sus seguidores y quienes por escepticismo o convencimiento no las ven como alternativa para las metodologías tradicionales.[1]

Sin embargo, las empresas confían en el ciclo de vida ágil para el desarrollo de sus productos.

**Palabras clave:** SaaS, Desarrollo Ágil, Cloud Computing.

## Contexto

El presente trabajo se encuadra dentro del área de I/D Innovación en Sistemas de Software, y se enmarca dentro del proyecto de investigación Implantación de un ambiente de Cloud Computing para integración de recursos, el cual tiene como unidades ejecutoras al Departamento e Instituto de Informática de la FCEFYN de la UNSJ. Los trabajos iniciados en el citado proyecto tienden al desarrollo de aplicaciones sobre Cloud Computing, poniendo mayor énfasis en la interoperabilidad e integración de diferentes SaaS.

## Introducción

En los últimos tiempos se ha dado un explosivo crecimiento de SaaS que ha impulsado el fortalecimiento de las plataformas con muchas herramientas productivas. Esto les ha permitido a los desarrolladores tener la posibilidad de crear sus aplicaciones de manera completa.

Los frameworks de programación y de testeo para SaaS y Cloud Computing (CC) son dramáticamente más productivos e incluso, muchas aplicaciones del lado del cliente pueden ser adaptadas a dispositivos móviles con capacidades HTTP, CSS y JavaScript.

Es primordial, elegir metodologías de desarrollo que permitan explotar al máximo las bondades expresadas anteriormente. Una alternativa, es la elegida por este grupo de trabajo, que pretende estudiar métodos y estrategias ágiles y el mecanismo de como usarlas para construir aplicaciones SaaS en el menor tiempo posible, que cumplan con los requisitos de verificación y de validación del software. Esto es *verificar* que el software reúna las especificaciones establecidas y *validar* que lo diseñado haga lo que el cliente quiere.

Ruby[5] y Rails[6] demuestran que los lenguajes de programación en grandes ideas pueden entregar productividad a través del reuso de software. Por un lado la comunidad *Rails* ha creado un set de herramientas completas, elegantes y muy transparentes para soportar Agile[7] y XP, por otro lado *Ruby* que constantemente permite refinar e inventar herramientas que soporten el testeo y además ayudan a producir aplicaciones elegantes.

Un proyecto SaaS requiere de la infraestructura de las IT para lograr *comunicación*, que les permita a los clientes interactuar con los servicios, *escalabilidad*, en que el servicio pueda agregar nuevos usuarios rápidamente y *dependibilidad*, en que la comunicación y el servicio estén continuamente disponibles, es decir, todos los días las 24 horas. Sin dudas, internet provee la comunicación para SaaS y Cloud

Computing provee el hardware para la escalabilidad y almacenamiento para SaaS.

Afortunadamente en la actualidad se cuenta con Cloud Computing públicos que permite desplegar las aplicaciones SaaS a un costo bajo, e incluso, sin costo alguno para el periodo de aprendizaje y pruebas.

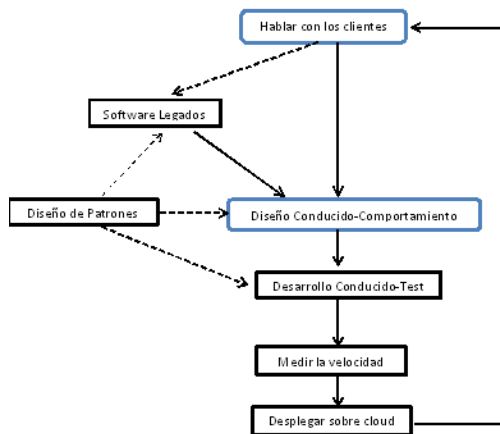
## Líneas de investigación y desarrollo

La supremacía de SaaS, de poder actualizar solo una copia del software, se alinea perfectamente con el ciclo de vida del software Ágil.

El ciclo de vida Ágil involucra:

- Que todos los participantes (usuarios, clientes, grupo de mantenimiento, desarrolladores, operadores y administradores) trabajar en conjunto y continuamente para especificar los *requerimientos* y los *test*.
- Mantener un prototipo de trabajo mientras se desarrollan nuevos aspectos generalmente cada dos semanas (iteración) y chequear con los participantes para decidir que se agregará la próxima vez y validar que el sistema actual es lo que ellos realmente quieren

Una iteración en el ciclo de vida se puede ver gráficamente[2]:



Dada la popularidad de SaaS, varias empresas, afortunadamente, han desarrollado muchos frameworks de programación que ofrecen sus aportes:

| Framework Programación SaaS | Lenguaje Programación        |
|-----------------------------|------------------------------|
| Active Server Pages. ASP    | Common Language Runtime. CLR |
| Django                      | Python                       |
| Enterprise Java Beans. EJB  | Java                         |
| JavaServer Pages. JSP       | Java                         |
| Rails                       | Ruby                         |
| Sinatra                     | Ruby                         |
| Spring                      | Java                         |
| Zend                        | PHP                          |

Es de profundo interés para este grupo de investigación trabajar con la plataforma de desarrollo que ofrece Ruby on Rails, porque la demanda de los usuarios de la web marca una tendencia de requerimientos cambiantes, dinámicos y además elegantes.

**Ruby** porque es un lenguaje de programación dinámico Open Source enfocado en la simplicidad y la productividad. Incluye: administración de memoria automática, tipeo dinámico. Además soporta importantes aspectos que fortalecen la productividad basado en el reuso incluido *mix\_ins* y *meta programación* que permite a los programas ruby sintetizar el código en tiempo de ejecución.

**Rails** porque es un entorno para el desarrollo de aplicaciones Web con base de datos. La cooperación de estos dos artefactos ha dado surgimiento a lo que se conoce en la actualidad como Desarrollo Web Ruby On Rails. Su principal objetivo es el de facilitar el desarrollo de aplicaciones Web con muy poco código y mínima configuración.[4]

### Ruby On Rails.

Construido sobre un clúster separado de librerías, el framework Rails administra almacenamiento y retorno de bases de datos, plantillas HTML, y todo el trabajo de capa intermedia para conectar los datos subyacentes a páginas Web y formularios de entrada que se despliegan y actualizan. Rails ha crecido en popularidad, ganando una sólida y amplia reputación como herramienta de desarrollo [4].

## RESULTADOS Y OBJETIVOS

### Resultados Obtenidos

Se han publicado siete (7) trabajos de investigación en diferentes Congresos y Jornadas, y tres (3) trabajos de divulgación: un trabajo en el Symposium Internacional. La computadora contra el estigma de la discapacidad. Montevideo. 2009[26], otro trabajo en el Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación 2010 [16], otro en el

WICC 2011 [35], dos (2) trabajos en el Congreso Argentino de Ciencias de la Computación 2010 [17] [18], otro en Perú [19] otro en V Seminario Internacional “De legados y Horizontes para el Siglo XXI”, 2010, organizado por RUEDA [19], y otro en el 1º Seminario Argentina Brasil de Tecnologías de la Información y la Computación [24]. Los tres trabajos de divulgación son citados en [21] [22] [23]. También se ha desarrollado una tesina en Windows Azure, otra con Google AppEngine, otra sobre Eye OS, y tres basadas en aplicaciones para lengua de señas.

### Resultados Esperados

El objetivo del grupo de trabajo en esta línea de investigación es aplicar la metodología Agil y la plataforma Ruby on Rails para desarrollar una aplicación SaaS completa que será desplegada sobre cloud computing. Esto permitirá evaluar la potencialidad enunciada de las distintas herramientas elegidas para el desarrollo, apoyados fundamentalmente en la promesa de los clouds públicos que ofrecen parte de sus plataformas sin costos, para aprender y formarse.

### FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

El proyecto marco sobre el que se realizan las investigaciones comenzó recién en 2010, a pesar de ello ya se han realizado publicaciones y trabajos de divulgación en los cuales se han desarrollado en colaboración con becarios y alumnos avanzados, como [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22] [23][24] [26] [35].

Se desarrolló una beca de investigación de alumno avanzado sobre Mobile Cloud Computing y se está desarrollando otra sobre orquestación en servicios Web. Se

aprobaron tres (3) tesinas de tecnicatura sobre el tema de lengua de señas, dos de ellas sobre plataforma móvil y la otra implementando servicios Web. Por otro lado también se han aprobado 3 (tres) tesinas de licenciatura sobre Cloud Computing, sobre distintas tecnologías como Windows Azure y Google App Engine, una de las cuales se integra con una plataforma móvil con el OS Android. Además se encuentra en desarrollo y se proyectan dos de licenciatura y otra de tecnicatura, y se espera realizar alguna tesis de maestría y aumentar el número de publicaciones. Por otro lado también se prevé la divulgación de varios temas investigados por medio de cursos de postgrado y actualización o publicaciones de divulgación.

### REFERENCIAS

- [ 1] <http://www.willydev.net/descargas/prev/TodoAgil.Pdf>.
- [2] Armando Fox, David Patterson “Engineering long-lasting Software”, 2012
- [4] Metodologías ágiles de desarrollo: el caso Ruby on Rails Soto-Amaya 2007.
- [5] <http://www.ruby-lang.org/es/>
- [6] <http://rubyonrails.org/documentation>
- [7] <http://agilemethodology.org/>
- [16] Murazzo, Rodríguez. "Mobile Cloud Computing". WICC 2010. Calafate. Mayo 2010.
- [17] Murazzo, Millán, Rodríguez, Segura, Villafañe. Desarrollo de aplicaciones para Cloud Computing. CACIC 2010. Morón. Oct. 2010.
- [18] Murazzo, Rodríguez, Millán, Segura y Villafañe. "Plataformas Educativas Implementadas Con Cloud Computing". XVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación – CACIC 2010, Workshop de Tecnologías

Informáticas Aplicadas a la Educación. Morón. Oct. 2010.

[19] Murazzo, Rodríguez. "Una propuesta para el desarrollo de aplicaciones para Mobile Cloud Computing". Congreso Internacional de Computación y Telecomunicaciones – COMTEL 2010, Lima, Perú. Oct. 2010.

[20] Millán, Murazzo, Rodríguez. "Plataformas Educativas Implementadas Con Mobile Cloud Computing". V Seminario Internacional "De legados y Horizontes para el Siglo XXI", organizado por RUEDA. Tandil. Sep. 2010.

[21] Rodríguez, Murazzo, Ene. "Cloud Computing". X Workshop de investigadores en Ciencias de la Computación y Sistemas de Información. San Juan. Mayo 2009.

[22] Murazzo, Segura, y Villafañe. "Cloud Computing Con Windows Azure". 2º Jornadas de Actualización Informática. San Juan junio de 2010.

[23] Rodríguez, Villafañe. "Cloud Computing". 2da Jornadas organizadas por CASETIC (Cámara de Empresas de Software). San Juan. Oct. 2010.

[24] Nelson R. Rodríguez, María A. Murazzo, Cecilia di Sciacio. "Integración de Computación móvil con Cloud Computing". 1º Seminario Argentina Brasil de Tecnologías de la Información y la Computación; bajo el lema "Las TIC como oportunidad de integración". Rosario Nov. 2011.

[26] Valenzuela, F.A, Agüero, H.E, Aballay, J.: Integración de la Lengua de Señas en aplicaciones para usuarios sordomudos. Symposium Internacional. La computadora contra el estigma de la discapacidad. Montevideo. ( 2009)

[35] Rodríguez, Chavez, Martin, Murazzo, Valenzuela. "Interoperabilidad en Cloud Computing". XII Workshop de investigadores en

Ciencias de la Computación y Sistemas de Información. Rosario. Mayo 2011.