

# DESARROLLO BASADO EN CONOCIMIENTO SIGUIENDO PRÁCTICAS ÁGILES

**Gimson Loraine, Gil Gustavo, Arias Figueroa Daniel.**

**Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada (CIDIA) /  
Facultad de Cs Exactas. / Universidad Nacional de Salta**

**Avenida Bolivia 5150 - Salta - Capital - Argentina A4408FVY**

**Teléfono : 54-0387-4255358**

**Mail: loraine@cidia.unsa.edu.ar; gdgil@unsa.edu.ar**

## RESUMEN

En este proyecto de investigación hemos planteado realizar una investigación tendiente a exponer los fundamentos del desarrollo basado en conocimiento y de diferentes metodologías ágiles propuestas para el desarrollo de sistemas. A su vez, hemos pretendido esbozar relaciones que pudieran permitir trabajar con metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento al mismo tiempo, buscando definir una propuesta de uso de prácticas ágiles en el Desarrollo Basado en Conocimiento (DBC). En WICC 2014 hemos descripto algunas actividades iniciales que ya estábamos realizando en el marco de este proyecto.

En función de los objetivos propuestos, hemos realizado una investigación bibliográfica para profundizar el conocimiento sobre las metodologías ágiles actuales y sobre las bases de datos del conocimiento. También, hemos realizado una etapa del estudio de campo de la utilización o no de las mismas en sectores públicos y privados de Salta Capital. Lo más importante del proyecto fue haber podido definir pautas metodológicas para combinar el uso de las metodologías ágiles y del desarrollo basado en conocimiento. Estos lineamientos esbozados están por ser presentados en diferentes sectores público y privados para obtener retroalimentación. No formaba parte de los objetivos del proyecto realizar pruebas

experimentales, quedando esta actividad como objetivo principal de un nuevo proyecto de investigación que se está por iniciar.

### **Palabras claves:**

*Metodologías ágiles, base de datos del conocimiento, desarrollo basado en conocimiento.*

## CONTEXTO

El proyecto investigación “*Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento*”, se desarrolla en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa (Universidad Nacional de Salta). Fue acreditado por el CIDIA (Centro de Investigación y Desarrollo de Informática Aplicada) dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa.

## INTRODUCCION

En este trabajo de investigación se combinaron dos conceptos novedosos, fundamentalmente para nuestra provincia, respecto a la forma de encarar un desarrollo de software, tanto en el ámbito público como privado: las metodologías ágiles y el desarrollo basado en conocimiento (o bases de datos del conocimiento).

- *Bases de Datos del Conocimiento*

Actualmente se pretende poder desarrollar software en el menor tiempo posible y con el menor costo. Para tratar de reducir el

tiempo de programación, la solución no está relacionada tanto en mejorar más todavía los lenguajes de programación sino en la programación en sí. En los desarrollos de sistemas tradicionales se desarrolla y se realiza el mantenimiento con programación manual. Si se "describe" en vez de "programar", se pueden maximizar las descripciones declarativas y minimizar las especificaciones procedurales, haciendo desarrollo basado en conocimiento y no en programación. Esta pretensión constituye un cambio esencial de paradigma e implica un choque cultural. La Base del conocimiento inicialmente tiene asociado un conjunto de mecanismos de inferencia y contiene reglas generales que son independientes de cualquier aplicación particular. Al describir la realidad del usuario objeto se almacenan las descripciones en el Modelo Externo. El sistema, automáticamente, captura todo el conocimiento contenido en el Modelo Externo y lo sistematiza, agregándolo también a la Base del conocimiento. Adicionalmente, sobre el conocimiento anterior, el sistema infiere lógicamente un conjunto de resultados que ayudan a mejorar la eficiencia de las inferencias posteriores. En este tipo de desarrollo el foco está en ocuparse únicamente del Modelo Externo (el "qué") y abstenerse de tratar la Base del Conocimiento, que lo contiene y lo mantiene (y que forma parte del "cómo").

- *Metodologías ágiles*

Hace casi dos décadas que se comenzó a buscar una alternativa a las metodologías formales o tradicionales que estaban sobrecargadas de técnicas y herramientas y que se consideraban excesivamente "pesadas" y rígidas por su carácter normativo y fuerte dependencia de planificaciones detalladas previas al desarrollo

Las metodologías ágiles conllevan una filosofía de desarrollo de software liviana, debido a que hace uso de modelos ágiles.

Se considera que un modelo es ágil o liviano cuando se emplea para su construcción una herramienta o técnica sencilla, que apunta a desarrollar un modelo aceptablemente bueno y suficiente en lugar de un modelo perfecto y complejo.

Existen actualmente una serie de metodologías que responden a las características de las metodologías ágiles y cada vez están teniendo más adeptos. Aunque los creadores e impulsores de las metodologías ágiles más populares han suscrito el manifiesto ágil y coinciden con sus postulados y principios, cada metodología ágil tiene características propias y hace hincapié en algunos aspectos más específicos.

Si bien en la actualidad es más frecuente escuchar hablar de metodologías ágiles, no es común encontrar en la Ciudad de Salta una empresa pública o privada que aplique concretamente alguna de ellas de manera completa. En esta ciudad recién se está comenzando a tratar de incorporar algunas de las prácticas que estas metodologías proponen, y capacitar al personal en estas metodologías (mayormente en SCRUM). Además existen varias empresas públicas y privadas que están trabajando con bases de datos del conocimiento sin una metodología de desarrollo bien definida, tratando de definir un proceso de desarrollo poco burocrático que podría verse enriquecido de incorporar un marco de trabajo como el que proponen las metodologías ágiles.

Por todo lo antes expuesto, nuestro equipo de investigación creyó importante poder investigar las diferentes propuestas de las metodologías ágiles, sus características y cumplimientos con el manifiesto ágil. Se analizaron las siguientes metodologías ágiles: XP, Scrum, Kanban, DSDM, TDD, OpenUP, Crystal Clear. La elección de las diferentes metodologías se determinó tratando de elegir las más utilizadas y por otro lado cubrir diferentes aspectos y enfoques entre las metodologías.

A su vez, después de profundizar en el conocimiento de las bases de datos del conocimiento se comenzó con el estudio de campo de su uso por parte de empresas locales salteñas públicas y privadas, para poder armar un marco teórico y un mapa de la situación actual de como se está trabajando y ver si es posible sugerir una metodología ágil que acompañe este tipo de desarrollos. Para poder realizar este trabajo se contó con la posibilidad de entrevistar a personas a cargo de los desarrollo en las reparticiones públicas y de empresas privadas salteñas que trabajan con desarrollo basado en conocimiento.

Habiendo realizado un análisis de campo y estudio de propuestas de diferentes metodologías se pudo proponer un marco de trabajo donde se sugieren prácticas ágiles para comenzar a cambiar la forma de desarrollar utilizando desarrollo basado en conocimiento.

## **LINEAS DE INVESTIGACION**

Los principales ejes temáticos que se han investigado son los siguientes:

- Metodologías ágiles.
- Desarrollo basado en conocimiento.

## **RESULTADOS OBTENIDOS**

En función a lo expresado en este trabajo, nuestra investigación ha obtenido los siguientes resultados:

- una recopilación bibliográfica sobre metodologías ágiles tendiente a exponer los fundamentos de diferentes metodologías ágiles propuestas para el desarrollo de sistemas y sobre el desarrollo basado en conocimiento.
- un estudio de campo en empresas locales salteñas de la forma de realizar desarrollo de software a través del desarrollo basado en conocimiento
- una propuesta de uso de prácticas ágiles en el DBC, que surge como resultado de un estudio profundo de la información recolectada y aplicación

de la experiencia del equipo de investigación.

La virtud más importante de lo obtenido hasta el momento es la posibilidad de combinar dos metodologías novedosas y que a simple vista no son muy combinables. Pero, el paso hacia un desarrollo ágil debe ser tomado desde dentro de la organización y estar el equipo convencido del rumbo que está por tomar y los cambios que se deben realizar. Si bien las prácticas ágiles son importantes, los principios que las sustentan y que están declarados en el manifiesto ágil son los que realmente modifican la manera de trabajar.

La propuesta metodológica que hemos obtenido está por ser presentada a algunos de los sectores de desarrollos relevados, que manifestaron interés en los resultados que se pudieran arribar para analizarlos. La intención principal es lograr obtener retroalimentación que nos permita ajustar la propuesta.

El siguiente paso que consideramos importante realizar es poder obtener retroalimentación de pruebas experimentales concretas a nuestra propuesta a través de un desarrollo específico. En el proyecto actual no hemos considerado esta actividad como uno de los objetivos para no extendernos en su duración. Consideramos más acorde iniciar luego un proyecto nuevo, como continuación de éste, donde estaremos trabajando con dos equipos de alumnos del último año de la Licenciatura en Análisis de Sistemas en un proyecto específico con desarrollo basado en conocimiento aplicando nuestra propuesta metodológica. Los resultados que pudiéramos obtener nos permitirían ajustar la propuesta o modificarla si es necesario y determinar su viabilidad de aplicación.

## **FORMACION DE RECURSOS HUMANOS**

La estructura del equipo de investigación es de 4 (cuatro) miembros incluidos el Director y un Asesor.

Un miembro están realizando el trabajo de Tesis de Posgrado, en Ingeniería de Software, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata y otro miembro está realizando su tesina de grado en Licenciatura en Análisis de Sistemas en la Universidad Nacional de Salta.

Además continuamos con la dirección de tesis de grado de los alumnos de la Licenciatura en Análisis de Sistemas dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Salta.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] [AgilAlliance] Agile Alliance, <http://www.agilealliance.org/>.
- [2] [Agile] Principios del Manifiesto Ágil. <http://agilemanifesto.org/iso/es/principles.html>. Último acceso: 10/10/2011.
- [3] [Anderson] Anderson David. Kanban System for Sustaining Engineering. Publicado en encuentro de Agile2007. Sitio: <http://www.agilemanagement.net/Articles/Papers/AKanbanSystemforSustaining.html>. Último acceso: 10/12/2013.
- [4] [Balduino] Balduino Ricardo. Año 2007. Introduction to OpenUP (Open Unified Process). Sitio: <http://www.eclipse.org/epf/general/OpenUP.pdf>. Último acceso: 08/02/2014.
- [5] [Beck] Beck Kent Extreme Programming Explained: Embrace Change Boston Addison Wesley. 2000.
- [6] [Caine\_Sitio] Mathew Caine. DSDM Atern. Sitio Web de M.C. Partners & Associates – Crafting sustainable agility. Agosto/Octubre 2011. Sitio: <http://www.mcpa.biz/> Último acceso: 20/02/2014.
- [7] [Cockburn] Cockburn, A. Agile Software Development The cooperative Game Second Edition. Alistair Cockburn. Addison Wesley. ISBN: 0-321-48275-1 Año 2007

- Boston. USA. (Fourth printing, August 2009)
- [8] [CockburnSitio] Cockburn Alistair - Sitio oficial de Alistair Cockburn. Sitio: <http://alistair.cockburn.us/> Último acceso: 12/09/2013.
- [9] [DSDM] DSDM Consortium. Sitio oficial. Sitio: <http://www.dsdm.org/>. Último acceso: 08/02/2014
- [10] [Fowler] Fowler, M. The new methodology. Trabajo. © Copyright Martin Fowler. Actualización Año 2003
- [11] [Higsmith] Highsmith Jim. Agile Software Development Ecosystems. AddisonWesley. 2002
- [12] [Jeffries] Jeffries Ron , Melkin Grigori TDD: The Art of Fearless Programming MAY/JUNE 2007 (Vol. 24, No. 3) pp. 24-30 © 2007 IEEE. Published by the IEEE Computer Society. Sitio: <http://www.computer.org/csdl/mags/soc/2007/03/s3024.html> Último acceso: 10/02/2012.
- [13] [OPENUP] OpenUP. Sitio Oficial. <http://epf.eclipse.org/wikis/openup/index.htm> Último acceso: 10/02/2014.
- [14] [ScrumAllianceSitio] [www.Scrumalliance.org](http://www.Scrumalliance.org) Sitio oficial del Grupo de profesionales para compartir trabajo conScrum. Último acceso: 10/09/2013. The Scrum Alliance is governed by a Board of Directors: Chairman Mike Cohn, Steve Fram, Treasurer Dan Hintz, Michele Sliger, Harvey Wheaton, Scott Duncan, and Mitch Lacey.
- [15] [SchwaberSitio] [www.controlchaos.com/](http://www.controlchaos.com/). Schwaber Ken - Sitio oficial de Ken Schwaber. Último acceso: 10/09/2011
- [16] [SutherlandSitio] Sutherland Jeff. Sitio oficial de Jeff Sutherland. Sitio: <http://www.jeffSutherland.org>. Último acceso: 12/09/2011
- [17] [XP\_sitio] Sitio Extreme Programming.

<http://www.extremeprogramming.org/>  
Último acceso: 8/07/2013.