

# 10029 PROPUESTA DE SUB-REDES DE GESTIÓN DE RRHH EN ÁMBITOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Sonia Mariño<sup>(1)(2)</sup>, Pedro Luis Alfonzo<sup>(1)(3)</sup>, María V Godoy<sup>(1)(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura

Universidad Nacional del Nordeste. Argentina

9 de Julio 1449, 3400 Corrientes, Argentina

<sup>(2)</sup>simarinio@yahoo.com

<sup>(3)</sup>plalfonzo@hotmail.com

<sup>(4)</sup>mvgg2001@yahoo.com

**Resumen:** La Educación Superior ofrece a la gestión de proyectos una diversidad de dominios de aplicación orientados a la Gestión del Conocimiento. Los artefactos de las TIC se constituyen en una potencial herramienta para mediar procesos de Gestión del Conocimiento.

El trabajo expone la generación de Sub-redes de gestión destinadas a un Departamento Pedagógico Universitario. Para lograr los objetivos, se utilizó un método ágil basado en las prácticas de SCRUM que define un arco de trabajo ágil para gestionar el proceso de construcción de cada Sub-Red.

**Palabras clave:** GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, MÉTODOS ÁGILES, GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS, EDUCACIÓN SUPERIOR.

## 1. Introducción

La evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) favoreció la transformación de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. Davenport y Prusak (1998); Pérez Lindo et al. (2005); Pérez Lindo et al. (2007); Pérez Lindo (2007b), entre otros, sostienen que la sociedad del conocimiento es un concepto amplio, referencia a la importancia de la ciencia y la tecnología en la generación y el desarrollo económico.

Se caracteriza por: el empleo intensivo de los sistemas de información y comunicaciones, el valor del conocimiento, la alfabetización en informática, el aprendizaje continuo y la organización electrónico-digital de la actividad humana (Pérez Lindo et al., 2005; Carballo, 2006).

En la sociedad actual, el conocimiento es una variable determinante del desempeño de las organizaciones, su gestión es clave. Las instituciones de Educación Superior (ES) deben tratar con este paradigma y maximizar las potencialidades y que ofrecen las tecnologías para su desarrollo. En este sentido, Ruiz Tapia et al. (2016) definen cómo las TIC configuran nuevas relaciones comunicacionales en la sociedad, en las universidades y en las actividades que ellas involucran.

Al igual que en otras organizaciones, las dedicadas a la Educación Superior deben maximizar las ventajas, las potencialidades y aplicaciones de las TI. Los funcionarios y gestores deben contemplar su empleo en actividades de educación, investigación,

extensión y administración y además visualizar las alternativas de integración y difusión que otorga a su comunidad y a su ámbito de influencia.

La Gestión del Conocimiento se orienta a cubrir necesidades de la Educación Superior, sea en la administración, como en sus funciones de docencia, investigación y extensión (Pérez Lindo et al., 2005: 264), siendo numerosas las experiencias reportadas (Passoni, 2005; García Peñalvo et al., 2010).

Por otra parte, Frost (2014) expone algunas claves que obstaculiza la GC; entre las que se mencionan las tecnologías y como éstas se emplean.

El Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza en Carreras de Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Sistemas/Sistemas de Información/Análisis de Sistemas, Licenciatura en Informática, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas de Información/Informática (PROMINF), se compone de diversos componentes que atienden diversos aspectos para el mejoramiento de la carrera.

Uno de los componentes en el marco de PROMINF aborda la conformación de una Red de Gestión Integral (RG). Ésta permitirá intercambiar información entre diversas unidades académicas del país y se diseñará un sistema de RG que contendrá información de: Proyectos Finales de Carrera, Prácticas Profesionales Supervisadas, Tutorías y Gestión Departamental (casos a elegir), lo que constituirá un insumo para el monitoreo de la carrera y una fuente de centralización de documentación.

La Red de Gestión de RRHH propuesta se enmarca en lo expuesto, dado el potencial que ofrecen las herramientas TIC en procesos de administración transformando los datos en información valiosa.

Desde la Ingeniería del Software se promueve el uso de métodos de gestión de proyectos ágiles con miras a asegurar el logro de los objetivos. Entre ellos se menciona SCRUM. Consiste en una colección de procesos para la gestión de proyectos, que permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr su máxima eficiencia, en un esquema de mejora continua (Schwaber, 1995; Sutherland, 2004; Sutherland et al., 2007; Deemer et al., 2009; Pérez, 2011).

Como método ágil:

- Es un modo de desarrollo adaptable, antes que predictivo.
- Está orientado a las personas, más que a los procesos.
- Emplea el modelo de construcción incremental basado en iteraciones y revisiones.

Las prácticas empleadas por SCRUM para mantener un control ágil en el proyecto son: i) Revisión de las iteraciones, ii) Desarrollo incremental, iii) Desarrollo evolutivo, iv) Auto-organización del equipo y v) Colaboración.

En este trabajo se aborda un método ágil como es SCRUM para la definición de la Red de Conocimiento de Recursos Humanos (RCRRHH), compuesta por Sub-Redes, cuya implementación impactará positivamente en las funciones de la universidad. Se

sintetiza la propuesta sustentada en las prácticas de SCRUM y que asocia a cada lista de requerimientos (Product-Backlog) una Sub-Red de Conocimiento (Figura 2) derivando desde allí las restantes prácticas.

## 2. Metodología

La metodología aplicada se basó en las siguientes etapas:

- Revisión sistemática de la literatura.
- Búsqueda y compilación de fuentes de datos que ofrecen información a sistematizar y compilar en la Red de RRHH.
- Aplicación de la metodología SCRUM para la definición y desarrollo de Sub-Redes de Conocimiento según lo pautado desde el Programa PROMINF.

Esta metodología proporciona avances parciales y regulados del producto final en función de las necesidades del usuario, facilita la elaboración de proyectos con resultados de forma inmediata. Sutherland y Schwaber (2011) señalan que SCRUM puede ser desarrollada en tres agrupaciones:

- ✓ Product Owner( PO), dueño del producto, es la voz del cliente y responsable de generar tareas a desarrollar en base a sus requerimientos o necesidades;
- ✓ SCRUM Master (SM) es el líder del proyecto y el responsable de evitar cualquier inconveniente que el equipo de desarrollo pueda encontrar; y
- ✓ Development Team Members(DTM), miembros del equipo, encargados del desarrollo de la aplicación.

Además, Sutherland y Schwaber (2011) afirman que el corazón de la metodología SCRUM es el Sprint. Cada Sprint se puede considerar como un proyecto en que se especifica el artefacto a construir, el diseño y un plan flexible que guíe el trabajo a realizarse.

## 3. Resultados

La Gestión de Conocimiento materializada en una Red en el dominio de la Educación Superior apunta a cubrir necesidades que surgen en este complejo contexto.

Como se expresó en PROMINF (2013) se sustenta la propuesta en “las TICs, cuyas herramientas informáticas ponen de manifiesto el potencial y la efectividad de las Redes Sociales para la Gestión Online (‘software social’), operando en tres ámbitos, “las 3Cs”, de forma relacionada:

- Comunicación (ayudan a poner en común conocimientos).
- Comunidad (ayudan a formar e integrar comunidades).

- Cooperación (ayudan a hacer cosas juntas).

La tecnología abordada desde la Gestión del Conocimiento (GC), implica diferenciar entre información y conocimiento. Mientras que la primera produce asociaciones necesarias para lograr la comprensión de los datos, el conocimiento facilita interpretar su comportamiento (Passoni, 2005).

Para implementar la GC utilizando las TI, se retoma a Polanyi (1996), quien identifica los siguientes conceptos:

- conocimiento tácito, es personal y de contexto específico, complejo de formalizar y comunicar; se adquiere en un contexto específico-práctico, surge de la experiencia y es subjetivo.
- conocimiento explícito, es un conocimiento codificado, puede transmitirse utilizando el lenguaje formal y sistemático, es también racionalizado y objetivo. Las sub-redes propuestas explicitan el conocimiento obtenido de diversas fuentes y procesos.

Aún cuando la diversidad de herramientas comprendidas por las TIC potencia la transformación y difusión de la información, es menester la definición de políticas institucionales que aporten a la gestión eficaz del conocimiento. Siguiendo a Núñez Paula y Núñez Govín, (2005) se requiere personalizar la información, es decir, conocer y desarrollar una cultura de la información, así como ajustar los procesos de comunicación e información a las características específicas de las personas y los grupos.

La Gestión del Conocimiento encuentra en la Educación Superior un vasto campo para desarrollar e ilustrar sus modelos. Se restablecieron los elementos del modelo conceptual de la Red de RRHH planteado (adscripciones, programas especiales, pasantías), fundamentalmente representado en las Sub-redes identificadas como prioritarias, y los actores definidos como: administrador del sistema, operador, gestores, usuarios.

La conceptualización de las Sub-Redes de Conocimiento se fundamenta en la normativa existente, datos registrados en planillas electrónicas, documentos y el conocimiento tácito de los recursos humanos que intervienen en cada uno de los procesos administrativos susceptibles de gestionar en cada una de ellas.

Se coincide con lo expuesto en PROMINF (2013) que este proceso “reúne varias etapas de desarrollo y varios actores (...) forman grafos complejos con jerarquías bien definidas, comunicaciones formales e informales, que contienen información pública, privada y crítica en una distribución longitudinal, transversal y sectorial dentro de la unidad académica”.

El proyecto desarrollado bajo la metodología SCRUM tiene como punto de partida reuniones de planificación. Éstas permitieron determinar la complejidad de la Red de Conocimiento de RRHH (RCRRHH), considerado lo pautado en el marco del Programa PROMINF. Se definieron las Sub-Red Adscripciones, Sub-Red Pasantías y Sub-Red Formación, Capacitación y Extensión.

A continuación se mencionan las prácticas, roles y artefactos SCRUM adecuados a la gestión de cada Sub-Red de Conocimiento definidas, las que se materializan en un producto software. Es decir, se disponen de tres productos funcionales que pueden operar en forma independiente con posibilidad de integración en un sistema de mayor complejidad y alcance.

Genéricamente, se especifican las prácticas de SCRUM asociadas a cada Sub-Red.

- Product Backlog. Requerimientos priorizados de cada Sub-Red atendiendo la propuesta PROMINF elaborada.
- Product Owner y SCRUM Master. Responsable de cada Sub-Red. Cabe aclarar que a fin de mejorar los tiempos de desarrollo cada Sub-Red se genera en paralelo. El responsable de este Componente PROMINF define el Product Backlog, la priorización de éstos y la aceptación del producto a entregar. Se verifican el cumplimiento de los valores y principios de SCRUM.
- Development Team Members (equipo). Se conforman distintos equipos de desarrollo atendiendo a cada Sub-Red,
- Se gestiona el riesgo en forma continua, a través de las reuniones de revisión y retrospectiva.
- Se prioriza, estima y define el alcance de cada versión del prototipo a través de la pila de productos.
- Se realizan reuniones de planificación del Sprint a partir del Product Backlog, en éstas participan el Product Owner y SCRUM Master quienes priorizan las tareas a incluir en el Sprint Backlog.
- Se organiza el Sprint Backlog, con las tareas seleccionadas del ProductBacklog.
- Se gestiona el Sprint Backlog. Al inicio de cada iteración se seleccionan los requerimientos y se estima el esfuerzo de cada tarea, para elaborar la versión del prototipo software. La duración se establece en 4 semanas.
- Se realizan reuniones de planificación de actividades, diferenciándose en aquellas inherentes al análisis, diseño, desarrollo, validación y documentación.
- Se realizan revisiones (Sprint Review). Al finalizar el Sprint el DTM, presenta la versión del prototipo generado a los participantes del proyecto para identificar falencias o mejoras en aquellas Sub-Red de las cuales no participaron como desarrolladores. Asisten todos los involucrados en el proyecto: Product Owner, SCRUM Master y el Deveopment Team Members.
- Se diseñan gráficos de Burn-down, para visualizar y gestionar el avance de las tareas y del Sprint.
- Al finalizar el proceso de desarrollo, es decir, cuando el Product Backlog carezca de requerimientos, se continuará con la fase de finalización.

El marco de trabajo metodológico utilizado para cada Sub-Red, integra las prácticas y artefactos de SCRUM, mencionadas anteriormente, con las prácticas del desarrollo del proyecto tecnológico.

El proceso de iteración del Sprint se representa en las tareas que componen la elaboración de cada versión del prototipo de software. En cada Sprint se promueven evaluaciones que sustentan datos de realimentación, no se pueden cambiar los elementos elegidos. Al finalizar, el equipo obtiene comentarios y observaciones que se puede incorporar al siguiente Sprint. SCRUM pone el énfasis en productos que funcionen al final del Sprint, es decir aquellos realizados (Deemer, Benefield, Larman y Vodde, 2009; Palacio, y Ruata, 2009).

De este modo al realizar otro incremento, se avanza en la generación de la solución requerida. Es decir, que el artefacto tecnológico surge de un ciclo de vida evolutivo, asociándose a cada fase de SCRUM las actividades correspondientes al mismo.

Se mencionan algunas generalidades definidas para los artefactos software asociados a cada Sub-Red de Conocimiento. La definición de requerimientos derivó en especificaciones funcionales determinándose la necesidad de disponer de los siguientes perfiles: administrador del sistema, operador, gestores, usuarios. El administrador es responsable de la gestión de usuarios, tablas auxiliares y el mantenimiento y seguridad del sistema en general.

Cada artefacto software – que representa computacionalmente una Sub-Red de Conocimiento - posibilita consignar los datos necesarios para realizar: ingresos, modificaciones y eliminaciones; así como el seguimiento de cada expediente (estado y ubicación) desde su iniciación hasta su finalización. El marco de trabajo asociado a la Sub-Red Adscripciones permite la interacción con diferentes roles de usuarios según su perfil, y garantiza acceso seguro a la información.

Los Gestores y Usuarios se diferencian de acuerdo al nivel de acceso, principalmente en lo referente a los Listados y las Estadísticas. Particularmente, el trabajo se enfoca en las funcionalidades otorgadas a la formación de recursos humanos. A modo de ejemplo, la información producida desde las tres Sub-Redes permite desarrollar reportes académicos como la detección de sujetos con conocimientos disciplinares específicos o con formación en un área determinada, lo que aportará a la vinculación desde la Universidad con áreas del Gobierno y Empresas.

Se define como "pasantía educativa" al conjunto de actividades formativas que realicen los estudiantes en empresas y organismos públicos, o empresas privadas con personería jurídica, sustantivamente relacionado con la propuesta curricular de los estudios cursados en unidades educativas, que se reconoce como experiencia de alto valor pedagógico, sin carácter obligatorio (LEY 26.427, 2008)

El marco de trabajo asociado a la Sub-Red Pasantía proporciona el acceso a las siguientes categorías de información: Alarmas de presentación de informes; Nómina de pasantes aplicando diversos criterios como por ejemplo discriminados según departamento, área, asignatura, categoría, en un periodo de tiempo o con informes aprobados; nómina de pasantías de un alumno dado que ofrecerá información de la formación disciplinar del recurso humano; nómina de pasantías de un director que podría reflejarse en el aporte docente a la institución dado que es menester la

conformación de redes de conocimiento; nómina de pasantías por organización oferente.

Se entiende por adscripción, la designación para el desarrollo de una actividad docente, de investigación o de extensión en la categoría de Auxiliares Docentes, sin que ello genere derecho a remuneración alguna, debiendo el Adscripto cumplir con las obligaciones que se establecen en la presente reglamentación (Resol. 1286, 2013).

El marco de trabajo asociado a la Sub-Red Adscripciones es similar a la Sub-Red Pasantía. El despliegue de información varía en ofrecer datos referentes a los adscriptos quienes se forman en el interior de la facultad.

El marco de trabajo asociado a la Sub-Red Capacitación y Formación de Recursos Humanos, centra su interés en el modelado y gestión de las siguientes categorías: Proyectos voluntariados, Proyecto UNNE en el Medio, Proyectos de transferencia, Seminarios, Cursos, Talleres, Workshop, Congresos. Igualmente se generan una diversidad de reportes variando periodos de tiempo, categorías de acciones de Capacitación y Formación de Recursos Humanos, fortaleciendo distintas interacciones desde la Academia hacia su contexto.

#### 4. Conclusiones

Este trabajo forma parte de una red de Universidades que compartirán desarrollos enmarcados en el concepto de Redes de Conocimientos. El artefacto software asociado a cada Sub-Red es una materialización de las herramientas TIC para la Gestión del Conocimiento aplicada en ámbitos de Educación Superior.

Estos artefactos de las TIC permiten afrontar la sistematización y la generación de indicadores como apoyo a la toma de decisiones, por lo cual podrían adaptarse a otros contextos de administración en Educación Superior y generar estudios comparativos, longitudinales y territoriales que aportarían a la definición de estrategias superadoras en contextos de Redes de Conocimientos. Es decir, su utilización producirá valiosa información orientada a distintos actores del quehacer educativo y de otros ámbitos de la sociedad en la cual la Universidad tiene injerencia.

Además, metodológicamente se prevén la definición de nuevos Product-Backlog, orientados a las mejoras del software que componen la RCRRHH; entre los que se mencionan: interoperabilidad, escalabilidad, acceso desde dispositivos móviles. De esta manera, la implementación se realiza gradualmente interactuando con distintos actores de la comunidad académica gestores universitarios, docentes, alumnos y otros sujetos quienes aportan sus visiones e interaccionan en procesos decisorios; posibilitando la definición de la red de conocimiento de RRHH expuesta.

#### Referencias

Agile Project Management Advisory Service: Executive Update, 5(20), 1–4. Disponible en: [http://www.torak.com/site/files/Lessons Learned From The First SCRUM by Dr. Jeff Sutherland.pdf](http://www.torak.com/site/files/Lessons%20Learned%20From%20The%20First%20SCRUM%20by%20Dr.%20Jeff%20Sutherland.pdf)

- Carballo, R. (2006). Innovación y gestión del conocimiento. Ed. Díaz de Santos.
- Davenport, T. Y Prusak, L. (1998). Working Knowledge. Harvard Bussines School Press, Boston, Massachusett
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C. y Vodde, B. (2009). Información Básica de SCRUM the SCRUM Primer Version 1.1. SCRUM Training Institute. Traducción de Leo Antoli. Agile, Spain. Disponible en: [http://www.goodagile.com/scrumprimer/scrumprimer\\_es.pdf](http://www.goodagile.com/scrumprimer/scrumprimer_es.pdf).
- García Peñalvo, F. J.; García De Figuerola, C. y Merlo Vega, J. A. (2010). Open Knowledge Management in Higher Education. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10366/121874>
- Frost, A. (2014). A Synthesis of Knowledge Management Failure Factor. Disponible en: <http://www.knowledge, management, tools.net>.
- LEY 26.427. Creación del sistema de pasantías educativas en el marco del sistema educativo nacional. Publicación en Boletín Oficial: 22/12/2008
- Núñez Paula I. A. y Núñez Govín, Y. (2005). Propuesta de clasificación de las herramientas , software para la gestión del conocimiento. *Acimed* 13(2).
- Palacio, J. y Ruata, C. (2009). SCRUM Manager: Gestión de proyectos. Disponible en: [http://www.scrummanager.net/files/sm\\_proyecto.pdf](http://www.scrummanager.net/files/sm_proyecto.pdf)
- Passoni, L. (2005). Gestión del conocimiento: una aplicación en departamentos académicos. Tesis. Disponible en: [http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary\\_0286, 31232685\\_ITM](http://www.accessmylibrary.com/coms2/summary_0286, 31232685_ITM).
- Perez, O. (2011). Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP – MSF – XP – SCRUM. *Inventum*. No. 10. pp. 64-78
- Pérez Lindo A., Ruiz Moreno, L. Varela, C., Grosso, F., Camós, C., Trottini, A, M, Burke, M. L. y Darin, S. (2005). Gestión del conocimiento. Un nuevo enfoque aplicable a las organizaciones y la universidad. Grupo Editorial Norma. Bs. As.
- Pérez Lindo, A. (2007). De la revolución cognitiva a la gestión del conocimiento. Documento presentado en el curso de postgrado “Gestión del Conocimiento”. Doctorado de Ciencias Cognitivas. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste, Inédito.
- Pérez Lindo, A. (2007b). El Gobierno inteligente en la República Universitaria. De Platón a la Gestión del Conocimiento. Documento presentado en el curso de postgrado “Gestión del Conocimiento”. Doctorado de Ciencias Cognitivas. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste, Inédito.
- Polanyi, M. (1983). The Tacit Dimension. Gloucester, Massachussets, 1, 25.
- Ruiz Tapia, J. A., Martínez, M., Sánchez, M. (2016). El impacto de las TICs en la calidad de la educación superior, *Revista de Investigación en Ciencias Contables y Administrativas*. Vol. 1(1), pp. 28-44.



PROMINF (2013). UNNE, UNICEN, UNAM. Redes para la Planificación, Ejecución y Control de Actividades Académicas. Programa PROMINF.

Reglamento para el Régimen de Adscripciones, Resolución N 1286 /13, FACENA, UNNE

Schwaber, K. (1995). SCRUM Development Process, in OOPSLA Business Object Design and Implementation Workshop, J. Sutherland, D. Patel, C. Casanave, J. Miller, and G. Hollowell, Eds. London: Springer.

Sutherland, J., Viktorov, A. Y Blount, J. (2007). Distributed SCRUM: Agile Project Management with Outsourced Development Teams, hicss, pp.274a, 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07).

Sutherland, J. (2004). Agile development: Lessons learned from the first SCRUM. Disponible en: <http://csis.pace.edu/~marchese/CS616/Agile/SCRUM/FirstScrum2004.pdf>.

Sutherland, J., y Schwaber, K. (2011). The SCRUM Papers: Nut , Bolts , and Origins of an Agile Framework. Disponible en: <http://jeffsutherland.com/ScrumPapers.pdf>.