

Socializar el despliegue y seguimiento de procesos de negocios

Patricia Bazán

LINTI

Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

La Plata, Argentina

pbaz@info.unlp.edu.ar

Roxana Giandini

LIFIA

Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

La Plata, Argentina

giandini@lifia.info.unlp.edu.ar

Elsa Estevez

United Nations University – Operating Unit on Policy-

Driven Electronic Governance

Guimaraes, Portugal

estevez@unu.edu

Javier Diaz

LINTI

Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

La Plata, Argentina

jdiaz@info.unlp.edu.ar

Abstract—El enfoque de solución de problemas orientado a la identificación, modelado, despliegue y seguimiento de procesos de negocios, ha permitido que las organizaciones expliciten el conocimiento subyacente en sus operaciones y se involucren en un ciclo de mejora continua. A partir de esta premisa, ya establecida en muchas organizaciones, surge la necesidad de enriquecer este conocimiento mejorando la colaboración entre los involucrados e incorporando las interacciones que hoy se llevan a cabo por fuera de los procesos de negocios, pero que formen parte de los mismos.

El software social favorece la integración grupal y la colaboración, característica inherente a los procesos de negocios, que permite atravesar estructuras organizativas y contar con mecanismos de retroalimentación para cerrar el ciclo de vida de procesos. Por otra parte, la visión clásica de los procesos de negocios se focaliza en el modelamiento de tareas repetitivas y estructuradas, dificultando la integración y excluyendo la incorporación de mejoras por parte de los participantes del proceso.

En este sentido, resulta de interés analizar las características del software social a la luz del aporte que este pueda realizar hacia un seguimiento de procesos menos estructurados que absorban los cambios del entorno.

Este trabajo presenta un prototipo de workflow social, denominado SocialFlow que incorpora conceptos de software social y un mecanismo para enriquecer el seguimiento de los procesos de negocio.

Keywords— *BPM, Web 2.0, SBPM, Software Social*

I. INTRODUCCION

El campo que abarca la gestión de los procesos de negocios incluye dos comunidades: la de administración del

negocio (analistas de negocio) y las de Tecnologías de Información (TI) (expertos en tecnología).

Por un lado, los analistas de negocios tienden a considerar a los expertos en tecnología como subordinados a los aspectos del negocio. Mientras que la mayoría de los expertos en tecnología consideran que los objetivos de negocio y las regulaciones organizacionales no merecen mucho análisis ni un alto nivel de abstracción. Esta controversia es uno de los principales objetivos que persigue el enfoque de resolución de problemas orientado a procesos de negocios, conciliar estos puntos de vista y lograr modelizar e implementar procesos de negocios correctos y robustos en un software adecuado, contribuyendo a la mejora continua de los procesos y a una ágil absorción de los cambios de la realidad [1].

Los procesos de negocios conceptualizados de la manera clásica resultan útiles para el modelado y ejecución de tareas repetitivas y estructuradas y responden a un modelo organizacional que, si bien se vio atravesado por el paradigma *Business Process Management* (BPM), presenta una rigidez que no condice con la realidad actual. En base a esas consideraciones, se han identificados características como *model-reality divide* [3] que describe la división entre los modelos de procesos abstractos y los ejecutados en la realidad. Los trabajos actuales revelan nuevos puntos de vistas o perspectivas que han ejercido gran influencia sobre el diseño de notaciones y lenguajes para procesos de negocios, tanto en el modelado como en la ejecución..

Otro aspecto novedoso en estas nuevas tendencias, es la clasificación de los procesos de negocios en dos categorías: aquellos procesos de negocios bien definidos y repetitivos con necesidades de una coordinación y automatización bien claras, y los procesos de negocios menos estructurados (también denominados dinámicos o *knowledge-intensive*). Estos últimos tipos de procesos se caracterizan por compartir información entre los actores más que coordinación de sus actividades.

Por otra parte, BPM clásico es un estándar que no facilita la innovación de los procesos [3]. Si bien hay conocimiento de la organización y se explicita el mismo a través de modelos legibles, existe una gran cantidad de conocimiento que se despliega en tiempo de ejecución que no es considerado ni registrado. De este modo, el estándar contribuye a la desactualización de los modelos y dificulta introducir mejoras a los procesos. En este sentido, resulta de interés estudiar de la aplicación de BPM al concepto de redes sociales con Web 2.0, como una manera de enriquecer el conocimiento que se explicita en los procesos de negocios, favoreciendo la colaboración de los participantes del proceso.

En [4] se define la Web 2.0 como una segunda generación de comunidades basadas en la Web y como una alternativa al hospedaje de servicios (tales como redes sociales y wikis) que facilitan la creatividad, colaboración y mecanismos de intercambio entre usuarios. Asimismo, en [5] se plantea que las redes sociales se han transformado en uno de los fenómenos tecnológicos más dinámicos siendo sin duda Internet quien lo facilita. Si bien comenzó como un fenómeno meramente social, las organizaciones ya lo están vislumbrando como una herramienta poderosa para compartir información y favorecer el trabajo en grupo.

En este sentido, en [5] se hace hincapié en la presencia de las “3 C” del concepto de groupware, pero en una red social (colaboración, comunicación y coordinación). El autor afirma que las redes sociales tradicionales carecen del aspecto de “coordinación” siendo BMP y los workflow mecanismos válidos para aportar este aspecto a las redes sociales.

Bajo estas premisas, es válido tomar de ambos paradigmas, BPM y software social, los conceptos básicos que conduzcan al aprovechamiento de cada uno de ellos y que además reflejen fielmente la realidad de las organizaciones actuales que observan en estos dos enfoques, las respuestas que permitan abordar flexiblemente y con la mayor información posible los cambios que impone el entorno; ya sea este el mercado, en caso de organizaciones privadas, como las regulaciones y normas en el caso de las organizaciones públicas. En particular en este trabajo se analizan las características principales del software social y su aplicación a un entorno de BPM y se propone un prototipo donde se aplican algunos de los conceptos de BPM social para la ejecución de procesos y posterior monitoreo de los mismos.

El resto de este trabajo está organizado de la siguiente manera: en la Sección II se presenta información conceptual acerca del software social y su evolución en torno a organizaciones que buscan su incorporación como parte de su funcionamiento como mecanismo para agilizar la absorción de cambios del entorno. En la sección III se detalla el impacto del software social tanto en la fase de análisis, diseño y modelado de procesos de negocio, así como la fase de implementación y despliegue, y se incorporan dos conceptos críticos - identidad digital y reputación. En la sección IV se presenta el prototipo de software social propuesto, validado con un caso de estudio en la sección V. En la sección VI se analizan algunos trabajos relacionados, y finalmente en la Sección VI se discuten conclusiones.

II. CONCEPTOS VINCULADOS AL SOFTWARE SOCIAL

Enunciado por Eric Drexler [7] la existencia del concepto de Software Social se plantea en 1987 [6] pero cobraría mayor relevancia en 2002 año en que Clay Shirky organizaba el Social Software Summit Nueva York y lo definía como “el software que soporta la interacción grupal”. A su vez Adina Levina diría que se trata de “el conjunto de herramientas para facilitar la interacción y la colaboración, que dependen más de las convenciones sociales (en su uso) que de las propias funcionalidades que ofrecen” [7].

Finalmente en [8], en el 2003, se afirma que el software social es software construido a partir de una o más de las siguientes premisas:

- *Dar soporte a la interacción conversacional entre individuos o grupos* – incluyendo conversaciones en tiempo real o diferido, e.g. mensajería instantánea y espacios de colaboración para equipos de trabajo, respectivamente.
- *Dar soporte a la realimentación social* – que permita a un grupo valorar las contribuciones de otros, quizás implícitamente, permitiendo la creación de una reputación digital.
- *Dar soporte a las redes sociales* – para crear y gestionar explícitamente una expresión digital de las relaciones personales de los individuos, así como para ayudarlos a crear nuevas relaciones.

A. Las organizaciones y el software social

Las organizaciones vistas como un sistema y tomando las premisas que fija la Teoría General de Sistemas (TGS) [13], permiten entender la complejidad como la cantidad de elementos que componen la organización (complejidad cuantitativa) y por otro, las potenciales interacciones y estados posibles que se producen desde las mismas.

En [7] se propone un posible modelo de complejidad denominado OITP (Organización, Individuo, Tecnologías y Procesos), que resulta adecuado para el enfoque de este trabajo ya que incluye a los procesos como uno de los elementos que componen la organización, y lo hace con una visión transversal, tal como lo plantea el paradigma BPM.

El acrónimo OITP se refiere a los cuatro elementos (o dimensiones) a considerar en una situación de complejidad: 1) la Organización (O), que considerará la estructura funcional y orgánica de la empresa, estructuras de poder, circuitos de decisión, etc.; 2) los Individuos (I), que englobaría al resto de personas no consideradas en la Organización; 3) la Tecnología (T), que comprende los propios objetos tecnológicos, los métodos, técnicas y a los propios técnicos; y 4) los Procesos (P) de negocio, que representarán la actividad de la empresa.

En la Figura 1 se muestra el modelo de complejidad OITP enriquecido con el aspecto tecno-social.

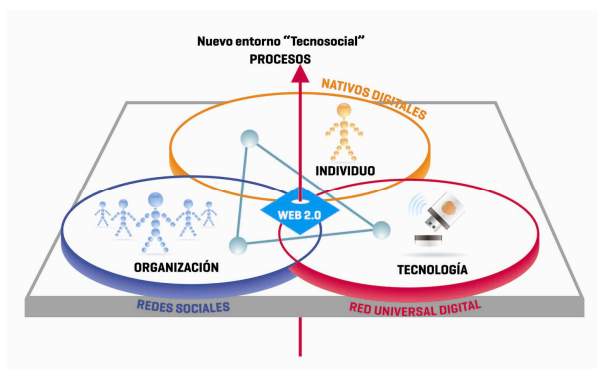


Fig. 1. Modelo OITP con aspecto tecno-social

B. Web 2.0 y el software social

La Web 2.0 puede entenderse como una forma innovadora de introducir inteligencia a la Web y que se logra involucrando directamente al usuario como parte del sistema.

La Web 2.0 resulta un fenómeno que ha irrumpido con fuerza en los nativos digitales y en la manera de comunicarse. En [7] se afirma que se trata de “el proceso de emergencia de una Web de Nueva Generación (WebNG) que se integra en un proceso de mayor alcance como es la aparición de un Nuevo Entorno Tecnosocial sustentado sobre una Red Universal de la que Internet y la propia Web son sólo la parte más visible”.

Las características más importantes provenientes de la Web 2.0 y que han impacto en lo que denominamos Software Social incluyen:

- *Interactividad* - la interacción entre los componentes del sistema (considerando ya al usuario como parte del mismo) trasciende las características habituales de pregunta-respuesta para convertirse en un esquema conversacional que empuja a la socialización y que tiende a que pase a formar parte del ecosistema natural entre individuos y por ende, en las organizaciones.
- *Rastreabilidad* - el incremento de la interacción en la red, tiende a dejar huellas que deben poder ser recuperadas, administradas y utilizadas como parte de la información que alimenta a los sistemas. Ejemplos de rastreabilidad existen en las operaciones realizadas con una etiqueta activa (con tecnología RFID), las transacciones financieras realizadas a través de Internet, un comentario realizado en un blog o en un foro, y una etiqueta en una red social, entre otros.
- *Virtualidad* - este concepto nos lleva a comprender que más que contar con una realidad virtual, se vive en una virtualidad real, donde el ejemplo más evidente es el dinero que fluye por circuitos financieros globales de manera virtual.
- *Ubicuidad* - se refiere al acceso no localizado, desde cualquier ubicación geográfica que puede acortar brechas sociales y culturales y que impactan en la manera de concebir a las organizaciones.

- *Movilidad* - esta característica, muy relacionada con la ubicuidad, ha derivado en nuevos usos y costumbres de los usuarios, vistos tanto como integrantes de una organización o como consumidores.

C. Evolución del software social

Según el enfoque planteado para presentar el concepto de software social y en vistas a considerar su vinculación con el paradigma BPM, resulta de interés plantear brevemente la evolución que a nuestro entender ha tenido este concepto. Esta evolución puede analizarse en torno a 3 conceptos: 1) blogs, 2) wikis y 3) redes sociales; los cuales se explican a continuación.

- Los blogs como herramientas personales de comunicación y expresión individual en la Red, son un fenómeno social que acercó la Web a los individuos y socializó la misma. Según se enuncia en [7] “La definición de blog (weblog o bitácora), va desde el simple diario personal en Internet, hasta una herramienta de expresión, comunicación y socialización, que ha servido para tejer un complejo subespacio de comunicación en la Red que conocemos como blogosfera”.
- Las Wikis se han inspirado en el concepto original de Web como una trama hiperenlazada de alcance global y con formato de lecto-escritura y surgen como un mecanismo de documentación para la ingeniería de software donde el versionado de los documentos y la trazabilidad fiable de la historia de los documentos resulta una de las características más importantes. Este concepto alcanza su máxima expresión con el lanzamiento en 2001 de Wikipedia [12] una enciclopedia de elaboración cooperativa y distribuida y de acceso gratuito. Este proyecto específico ha llegado a desarrollarse hasta el punto de convertirse en el foco de serios debates acerca de la generación y creación colectiva de conocimiento, llegando a confundirse, tanto en alcance como en definición, con el término genérico de wiki.
- El concepto de Red Social es una evolución natural del concepto de blog donde el resultado es un sitio con contenido generado por el usuario (User Generation Content UGC) [10], donde se permite la participación a escala masiva. Los individuos se conectan unos a otros a través de una red conformada por intereses compartidos, objetivos profesionales comunes o conocidos mutuos. Cuando un usuario se une a una red social conforma un espacio propio en la red, con características dinámicas y colaborativas y que además expone a los individuos hacia el mundo exterior.

Las modalidades arriba descriptas del Software Social permite “escuchar” a los individuos, facilitar las conversaciones con y entre ellos, y también influir en sus comportamientos y acciones. Si bien el Software Social ha sido adoptado de manera individual, su masificación obliga a ser considerado a nivel de las organizaciones que replantean

su funcionamiento y evalúan su adopción bajo las siguientes acciones:

- Identificar los usuarios claves en los grupos.
- Conocer a los usuarios claves, sus dinámicas, funcionamiento y motivaciones.
- Convertir a los usuarios claves en evangelistas y a estos en formadores.
- Apoyar la adopción de iniciativas de “abajo hacia - arriba” (nacidas entre miembros de la comunidad) y las iniciativas emergentes.

En resumen, utilizar software social como estrategia para gestionar el conocimiento global ha resultado de interés tanto a niveles organizacionales como educativos.

Las organizaciones tienden a enfrentar las barreras relacionadas con la gestión del conocimiento después de que ocurran los problemas, siendo en este sentido poco proactivas. Cuando se trata de las tecnologías sociales en un entorno distribuido, las organizaciones y los individuos se enfrentan a una serie de barreras que son consecuencia de la incapacidad de afrontar la complejidad. El conocimiento intrínseco en el software social, aporta una complejidad si no es incorporado a niveles operativos de modo tal que pueda ser aprovechado a niveles tácticos y estratégicos.

III. BPM Y SOFTWARE SOCIAL

Como se ha mencionado, el software social permite fácilmente gestionar conocimiento entre miembros de una comunidad facilitando una mejor integración de todos los involucrados en el ciclo de vida de los procesos de negocios, ofreciendo nuevas posibilidades para un diseño de procesos más efectivo y flexible. De este modo, el modelado de los procesos de negocio saca ventaja de las técnicas de software social permitiendo integrar y compartir el conocimiento de todos los involucrados.

Las etapas de implementación y despliegue de los procesos de negocios ampliadas con conceptos de software social permiten recolectar e incorporar información valiosa para la mejora continua de procesos, además de que los mismos entornos de software social pueden ser utilizados para soportar el workflow [3]. Sin embargo, debido a que el software social soporta tareas colaborativas sin considerar su implicancia directa en los objetivos de negocio de una organización, el uso de software social en procesos de negocio implica nuevas consideraciones acerca de dos temas críticos: la identidad digital y la reputación en los procesos de negocios.

Las siguientes secciones discuten como el software social puede ser utilizado en las distintas etapas de los procesos de negocio y los dos temas críticos a considerar.

A. El software social en la fase de diseño de procesos de negocio

La incorporación de conceptos de software social en el diseño de los procesos de negocio, no solamente facilita la personalización de los bienes y servicios producidos por el proceso sino que las excepciones pueden transformarse en

reglas, rompiendo la estructura rígida presente en el BPM tradicional.

Algunas de las consideraciones a tener en cuenta para sacar provecho de los conceptos de software social en el diseño de procesos de negocio son:

- *Socializar procesos* - en muchos BPMSs, los usuarios cuentan con una visión limitada de los procesos en los que participan, perdiendo información de contexto como por ejemplo las personas involucradas en el mismo y las historias y resultados de ejecuciones anteriores.
- *Atomizar las actividades* - en muchos diseños de procesos, las actividades se definen con una granularidad muy baja, lo que implica un esfuerzo sustancial por parte de los participantes para completarla. Aumentar dicha granularidad y en consecuencia atomizar las actividades, alienta la participación de los actores y permite redefinir circuitos y dividir tareas.
- *Utilizar un esquema de recompensas* - muchos procesos organizacionales definen sus actividades de manera vertical y los participantes las ejecutan solo para cumplir con sus superiores. En el software social, la participación es voluntaria y el compromiso se establece obteniendo puntos de recompensa que pueden luego traducirse en reconocimientos informales o reembolsos monetarios pero que incluyen al participante de manera participativa e incluso lo alienta a mejorar el proceso.

En consecuencia, el enfoque propuesto trata de incluir mejores prácticas, así como también de mejorar las herramientas tanto en torno a BPMSs como a software social.

Las aplicaciones Web 2.0 ofrecen un potencial para explicar y utilizar la inteligencia colectiva inserta en un proceso de negocio que si bien explicita el conocimiento intrínseco en una organización, no considera, en su modalidad clásica, las interacciones colaborativas y globales del mundo del software social [9].

Dentro del paradigma 2.0 existen una serie de características para el intercambio de información que deben ser absorbidas por los procesos de negocios mejorar su modelo hacia entornos colaborativos y distribuidos:

- *Interacción global* - recolectar, ofrecer e intercambiar información a nivel global.
- *Inteligencia colectiva* - intercambiar, sistematizar y evaluar información entre los participantes.
- *Evaluación permanente* - recibir retroalimentación del comportamiento del usuario para mejorar en forma continua y permanente.
- *Independencia de dispositivos* - recolectar y ofrecer información independientemente de la plataforma y de la ubicación.

B. El software social en la fase de implementación y despliegue de procesos de negocio

La fase de implementación y despliegue de los procesos de negocio, resulta ser la primera de las fases en la cual los aspectos tecnológicos toman protagonismo. Cuando nos referimos a procesos ejecutables, estamos definiendo el concepto de motor o máquina que sea capaz de poner en acción lo que se modeló en papel.

Un proceso de negocios ejecutable, se instancia varias veces y cada una de dichas instancias deja rastros y provoca la verdadera interacción con los participantes del proceso. Es aquí entonces donde cobra aún más sentido hablar de software social, dado que los conceptos subyacentes se implementan a partir de herramientas específicas y habrá que definir de qué manera se integran con las tecnologías habilitantes de BPM.

Es un hecho que en la industria del software actual, no ha habido demasiados avances en cuanto a BPMS que incorporen características sociales. Los BPMS actuales mantienen su particularidad de constituirse como motores de ejecución de procesos con muy poca capacidad para absorber interacciones con el entorno e incluso para dar soporte a procesos de negocio dinámicos o menos estructurados.

En este sentido, el avance que pueda, será útil en tanto se incorporen capacidades de integración a través de *plug-ins*, APIs o conectores o también definiendo propuestas de nuevos BPMS que incorporen estas nuevas ideas.

C. Identidad digital y reputación en los procesos de negocio

Hay muchos factores de motivación para la integración del software social como parte de las prácticas de una organización y sin duda el beneficio es doble: habilita la oportunidad de mejorar los procesos de negocio a través de interacciones socialmente habilitadas y permite crear mecanismos para que los involucrados agreguen valor al conocimiento de la empresa. Sin embargo, dicha integración solo puede materializarse si se administra la identidad digital y la reputación. Ambos conceptos se discuten a continuación.

- *Identidad digital* – la identidad de quien gestiona la información en un sistema es aplicable tanto en el software social, como en una Wiki o un blog, como en una arquitectura orientada a servicios. La individualización de la identidad de quien crea los datos permite que el proceso asocie al usuario humano con la actividad que se está ejecutando.
- *Reputación y confianza* – una vez asumida la existencia de la identidad digital, es importante conocer las implicancias de la reputación y confianza del usuario. El software social requiere proveer información útil para el contexto, vinculando a los usuarios unos con otros para recabar información del entorno que alimenten a los procesos y permitan gestionar las excepciones a los procesos de negocio.

IV. SOCIALFLOW UN PROTOTIPO DE WORKFLOW SOCIAL

Como se presentó en la Sección II, el software social posee características propias y ha tenido una evolución en los

últimos tiempos a instancias de lo que se denomina Web 2.0, habiendo variados ejemplos de herramientas que lo implementan.

En torno a BPM y sus características sociales, aún hay mucho camino por recorrer. Las herramientas de BPM recién están incursionando en la incorporación de características sociales y aún resulta un campo poco explorado.

Los nuevos conceptos acerca del significado de un BPM con características sociales (BPMS) rondan en favorecer la participación de los usuarios, y cobran un sentido ampliado dado que: a) precisamente un BPMS requiere la intervención constante y permanente de los “participantes” de los procesos, b) las herramientas que dan soporte de ejecución a los procesos no consideran aún este aspecto, y c) mucho menos lo utilizan para incluirlo en el ciclo de vida de los procesos de negocios.

Fundamentado por los argumentos anteriores, este trabajo presenta un prototipo que fue propuesto para incluir características funcionales para un BPMS, y muestra la posibilidad de considerar nuevos rastros de ejecución, así como también las ventajas de enriquecer la colaboración y participación de los actores. El prototipo denominado SocialFlow se construye como una capa adicional que interactúa con el BPMS.

SocialFlow es una aplicación que permite efectuar el seguimiento del flujo de procesos de negocio y sus distintas instancias, según el orden y estado de las actividades que los componen y los permisos de acceso que se otorguen a los usuarios que interactúan con los mismos. Asimismo, SocialFlow permite incorporar comentarios a cada instancia de las actividades de los procesos, mantener conversaciones entre los participantes, etiquetar participantes y recibir notificaciones ante cada uno de estos eventos.

A. Arquitectura y tecnología

La arquitectura y la tecnología utilizada para desarrollar el prototipo que implementa la capa adicional se basa en una aplicación Web con mecanismos de comunicación asincrónica para dar respuesta al esquema de eventos y notificaciones entre el software social y el motor que ejecuta los procesos de negocios.

La Figura 2 presenta las dos grandes capas: 1) SocialFlow Web Application y 2) Componentes Externos. Esta última representa la capa adicional propuesta. La funcionalidad y tecnología utilizada para el desarrollo de los componentes de esta capa se explican a continuación:

- *Web application* - es la aplicación web construida utilizando .NET MVC 3, .NET 4 y C#.
- *Database* - es la base de datos que permite la gestión del workflow, implementada en MSSQL 2008. Este componente permite establecer una conexión SQL entre el DBMS y la aplicación web.
- *NodeJS* - tecnología asincrónica que permite realizar tareas de monitorización hacia la base de datos

(pooling), y en base a los resultados obtenidos enviar notificaciones a los clientes web.

- *Client browser* - es el cliente de la aplicación, liviano y web. Recibe el contenido de la aplicación a través de una conexión http cuando los requerimientos se hacen en forma directa y sincrónica. También se detallan las operaciones realizadas a través de JQuery, que son de tipo asincrónicas y permiten cumplir los requerimientos de datos sin recargar las páginas de la aplicación.



Fig. 2. Arquitectura y componentes tecnológicos de SocialFlow

B. Actividades como servicios

Las actividades de los procesos de SocialFlow son implementadas a través de servicios. Dichos servicios pueden ser desarrollados a través de formularios en cualquiera de los lenguajes presentes actualmente en la industria.

Estos formularios contarán a su vez con su propio entorno de ejecución, y sus propios datos. El cliente interactúa con los mismos a través de un iFrame – elemento HTML que permite incluir un documento HTML dentro de otro, en este caso dentro de la interfaz.

SocialFlow provee una API que permite que los formularios externos puedan hacer uso de operaciones que SocialFlow hace públicas como por ejemplo acceder a las variables de procesos o completar una actividad de proceso.

En la Figura 3 se observa un ejemplo de formulario asociado a la tarea de *Purchase Order Evaluation*, construido desde dentro mismo de SocialFlow.

Los botones de Cancel (botón gris en la parte inferior) y *Complete Activity* (botón verde en la parte inferior) están asociados al contexto de la actividad e intercambian información con el formulario interno a través de variables de procesos.

Asimismo, el formulario permite incluir comentarios y adjuntar archivos que quedarán asociados a esta instancia de actividad.

Cuando se utiliza la opción “Add Comment” (globo gris en la parte inferior) se visualiza la interfaz presentada en la Figura 4.

Al ingresar el comentario se permite etiquetar a participantes del proceso al cual pertenece la actividad y también introducir palabras claves utilizando algún tipo de hash-tag.

Fig. 3. Formulario asociado a una tarea en SocialFlow

Fig. 4. Creación y edición de comentarios en instancias de actividades en SocialFlow

C. Notificaciones internas

Dentro de la plataforma Socialflow, pueden ocurrir ciertos eventos en forma interna que requieren ser notificados a los clientes. El componente NodeJS se encarga de hacer *pooling* en forma continua sobre la base de datos, y de esta manera al detectar algún cambio sobre los eventos configurados, envía las notificaciones a los clientes involucrados.

Las notificaciones pueden surgir por diferentes razones:

- La creación de un nuevo ítem de trabajo – en este caso se debe notificar al participante de la actividad la creación de un nuevo elemento de trabajo pendiente de completación.

- Cambios de prioridad - las actividades de los procesos pueden cambiar de prioridad de acuerdo al tiempo restante para la ocurrencia de su fecha límite. Cuando este cambio ocurre se notifica al usuario.
- Mensajes internos - ocurren por intercambio de mensajes entre los usuarios de la plataforma.
- Etiquetas a los usuarios en los comentarios de las instancias de las actividades.

La Figura 5 muestra el mecanismo de gestión de las notificaciones implementado por SocialFlow. En dicha figura se observan las diferentes componentes arquitectónicas y los mecanismos de comunicación entre ellas donde se identifican la gestión social (SocialManagement) entre NodeJS y la componente Social, por ejemplo.

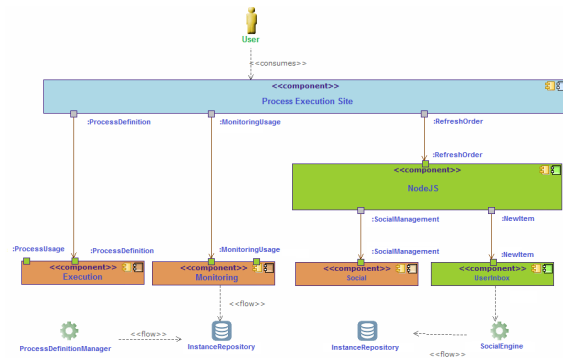


Fig. 5. Mecanismo de notificaciones en SocialFlow

D. Identidad digital y reputación en SocialFlow

Los conceptos de identidad digital y reputación mencionados previamente, se hacen presentes en SocialFlow, considerando a los participantes del proceso como los elementos con identidad que interactúan con el sistema y que adquieren reputación en la medida que sus aportes sobre la ejecución de las actividades, contribuyan a la mejora del proceso de negocio. En el caso de BPMSs clásicos, si bien existe la identidad digital, su reputación no puede medirse dado que los participantes se limitan a ejecutar instancias de actividades sin mediar otra interacción posible.

V. CASO DE ESTUDIO . DESPLIEGUE Y SEGUIMIENTO DE PROCESOS EN SOCIALFLOW

En esta sección se presenta un caso de estudio que muestra un proceso de negocios que será desplegado y ejecutado en SocialFlow a fin de mostrar la ventaja de utilizar mecanismos de notificación asincrónica, así como el uso de comentarios etiquetados.

El proceso de negocio realiza el seguimiento de las tesinas de grado en una institución universitaria. Este proceso se inicia con la presentación de una propuesta de tesina por parte de los alumnos (a lo sumo dos alumnos por tesina), con el aval del/los director/es. Con dicha presentación, se fija un tribunal

o jurado que revisará la propuesta y será el encargado de evaluar el trabajo final cuando este se concrete. Este jurado puede aceptar la propuesta o bien solicitar reformulaciones parciales o totales de la misma, debiendo notificarse de las mismas a los alumnos y a los directores. Finalizado el trabajo de tesina, los alumnos presentan el informe final. El jurado puede ser ratificado o rectificado, debiendo comunicarse al alumno de dicha conformación.

En este ejemplo que se plantea, se pueden observar las siguientes ventajas de adoptar un *workflow* social como SocialFlow:

- La interacción entre los alumnos entre sí, entre éstos y sus directores y entre los alumnos y el tribunal, puede quedar debidamente documentada en el proceso, mediante la edición de comentarios etiquetados en cada etapa.
- Las notificaciones a los interesados, sea de la conformación de los jurados, como de las aceptaciones o solicitudes de reformulación realizadas por el jurado, quedan documentadas dentro del proceso y son disparadas automáticamente.
- El personal administrativo involucrado en los distintos pasos del proceso, también puede incorporar información que luego puede utilizarse como meta-datos para mejorar los circuitos.
- Por último, el hecho de considerar las actividades de los procesos como servicios, permite consumir resultados provistos por otros activos de software, favoreciendo la integración con otras aplicaciones.

Respecto del seguimiento o monitoreo del proceso enriquecido con las notificaciones y los comentarios etiquetados, permite fijar nuevos indicadores para evaluar a la hora de analizar el proceso y su desarrollo.

Los rastros de las notificaciones recibidas y en que momento fueron confirmadas, permite conocer los tiempos de demora entre cada hito, independientemente de la compleción de las actividades, como sucede en un BPMS clásico.

Por otra parte, los comentarios etiquetados dan cuenta de la intervención de los involucrados independientemente de la manera en que se definieron los participantes del proceso. En este sentido, las estadísticas vinculadas con el grado de participación de los actores en el desarrollo del proceso, se ven enriquecidas por la verdadera interacción realizada. Esta interacción también califica la reputación de los participantes.

VI. TRABAJOS RELACIONADOS

Entre los trabajos analizados a la hora de formular esta propuesta, se ha notado que se trata de un área de investigación muy incipiente donde se están dando los primeros pasos en la construcción de propuestas, elaboración de técnicas y construcción de plataformas.

Sin embargo, se han encontrado cuatro trabajos que permiten fundamentar la propuesta presentada en este artículo

y que han contribuido a la formación de conceptos para su desarrollo en el prototipo.

En [3] se analiza en profundidad al software social como mecanismo para mejorar la integración de los *stakeholders* tanto en la fase de diseño de procesos como en las fases de implementación y despliegue recolectando información valiosa para la mejora continua. Este trabajo constituye un buen fundamento a la propuesta presentada en [3] y convalida el prototipo presentado.

En [10] se analiza también la integración entre BPM y software social con vistas a proponer un metamodelo dirigido a objetivos para las etapas de diseño y promulgación de los procesos. El enfoque propone un especial énfasis en el descubrimiento de procesos pero no presenta aún un caso de estudio concreto. Asimismo, los autores afirman que se trata de un área de trabajo muy poco explorada aún. Este trabajo fundamentó nuestra propuesta aportando importantes definiciones.

En [2] se plantea el enfoque de BPM ágil como la capacidad de BPM de reaccionar rápidamente a los cambios y cómo lograr poner al ciclo de vida de los procesos bajo un nuevo paradigma donde se apliquen características de software social. La propuesta plantea el concepto de procesos de negocio sensibles al conocimiento (*knowledge-sensitive*) que no puede representarse en forma rígida y que impone un cambio en las notaciones y en los lenguajes de procesos de negocios que favorezcan la operación y coordinación. Este trabajo muestra como usar el software social para afrontar los desafíos de BPM ágil, pero no desarrolla en forma completa el ciclo de vida ágil. El aporte para nuestra propuesta se basa en el análisis de un ciclo de vida ágil de los procesos, que incorpora tanto eventos internos como externos integrando a todos los involucrados.

En [11] se plantea como mejorar la gestión de procesos de negocios monolítica a la luz de la Web 2.0 y se lleva a cabo este concepto con una plataforma colaborativa de BPM que integra el modelado colaborativo con el uso de inteligencia colectiva. Los autores proponen integrar herramientas de trabajo colaborativo con estrategias de *tagging* (etiquetas) para el modelado de procesos colaborativo y la recolección de inteligencia colectiva mediante etiquetas. Estos conceptos vinculados al paradigma 2.0 convalidan la propuesta de prototipo presentada en este trabajo y que abarca la fase de ejecución y monitoreo de procesos, en lugar del modelado y análisis.

VII. CONCLUSIONES

A partir del análisis de los principales conceptos de Software Social como un paradigma emergente en las nuevas formas de comunicación, se evidencian conceptos como colaboración, integración, identidad digital (como una forma de dar relevancia a los actores), reputación y evaluación permanente. Todos estos conceptos pertenecen claramente al mundo de los procesos de negocios dado que se sustentan en la acción coordinada de actividades para alcanzar un objetivo

de negocio, donde los participantes del proceso son los verdaderos actores o protagonistas del mismo.

Además, el ciclo de vida de los procesos de negocio impone la necesidad de concretar el progreso de la mejora continua, donde los procesos no solamente son ejecutados, sino que desde su ejecución, tienen que poder ser mejorados.

En este mecanismo de mejora, la rigidez de los procesos de negocio suele jugar de manera adversa dejando de lado elementos que podrían aportar valor a esta mejora.

En este trabajo, hemos presentado los conceptos de software social que consideramos más cercanos al ciclo de vida de los procesos de negocios y propusimos un prototipo que incluye algunos de ellos, cubriendo de este modo un área de vacancia hasta el momento en términos de herramientas que integren el mundo de los procesos con la Web 2.0. El prototipo, así como el mecanismo propuesto para la inclusión de conceptos de Software Social en procesos de negocios fue validado por un caso de estudio

Referencias

- [1] Bazán P. "Un modelo de integrabilidad con SOA y BPM". Tesis de Maestría en Redes de Datos. Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata. Abril 2010
- [2] Bruno, G., Dengler, F., Jennings, B., Khalaf, R., Nurcan, S., Prilla, M., ... & Silva, R. (2011). Key challenges for enabling agile BPM with social software. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 23(4), 297-326.
- [3] Erol, S., Granitzer, M., Happ, S., Jantunen, S., Jennings, B., Johannesson, P., & Schmidt, R. (2010). Combining BPM and social software: contradiction or chance?. *Journal of software maintenance and evolution: research and practice*, 22(6-7), 449-476.
- [4] Oracle White Paper. "Business Process Management, Service-Oriented Architecture, and Web 2.0: Business Transformation or Train Wreck?". 2008. <http://whitepapers.techrepublic.com.com/abstract.aspx?docid=992727> (al 23/11/2009)
- [5] Kahn Rashid. "Social Networking and BPM of the Future". BpTrends Column. Setiembre 2009. http://bptrends.com/publicationfiles/TEN-COL-BPM-A_Global_View--Social%20Networking%20and%20BPM%20of%20the%20Future.pdf (al 23/11/2009)
- [6] <http://www.islandone.org/Foresight/WebEnhance/HPEK1.html>
- [7] Antonio Fumero y Genís Roca. "Web 2.0". Con la colaboración de Fernando Saez Vaca. Este libro se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada". http://fundacionorange.es/areas/25_publicaciones/WEB_DEF_COMPLETO.pdf (a marzo 2014)
- [8] BOYD, S., "Are you ready for social software?", Darwin Magazine, Spring, 2003
- [9] Dollmann, T., Fettke, P., Loos, P., & Vanderhaeghen, D. (2009). Web 2.0 enhanced automation of collaborative business process model management in cooperation environments.
- [10] User Generated Content, Social Media, and Advertising — An Overview. 2008. http://www.iab.net/media/file/2008_ugc_platform.pdf (a junio 2014)
- [11] Rangiha, M. E., & Karakostas, B. (2013, October). Goal-driven social business process management. In *Science and Information Conference (SAI)*, 2013 (pp. 894-901). IEEE.
- [12] <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>
- [13] http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_sistemas