

Gestión del entorno personal de aprendizaje aplicando metodología SCRUM

Juan Bautista Jiménez Herradón
<http://www.linkedin.com/in/juanbautistawp7>
jbwp7@hotmail.com

Resumen. La planificación es fundamental para lograr el éxito en cualquier proyecto, siendo la falta de una metodología organizativa una de las principales desventajas que existe en los procesos formativos relacionados alrededor de los entornos personales de aprendizaje. Para paliar los efectos nocivos de esta ausencia en este artículo se plantea como solución la aplicación de una adaptación de la metodología ágil SCRUM en la auto organización de los procesos formativos en la relación al alumno con su entorno personal de aprendizaje.

Palabras Clave: Entorno personal de aprendizaje, Metodologías ágiles, SCRUM, Iteración alumno entorno personal de aprendizaje.

1 Introducción

Durante 2011 [1] se ha producido un considerable aumento de la internet no lúdica, siendo el aumento de los cursos de formación por internet una de las aéreas que más ha aumentado, alcanzando un crecimiento del 50% respecto al 2009.

Los cursos de formación por internet, ya no se entienden como procesos formativos únicos emitidos por una solitaria e independiente herramienta informática sino que se engloban en conjunto de herramientas que interactúan entre sí, los entornos personales de formación. Estos sistemas ayudan al alumno a tomar el control y gestión de su propio aprendizaje.

Con la intención de que el alumno adquiera hábitos que le permitan organizar la adquisición de conocimiento en su entorno personal de formación se introducirá la implantación de una metodología ágil, ya probada en entornos de desarrollo software, que no sólo permita a los alumnos organizar la adquisición de conocimientos emitidos por las distintas fuentes que compone su entorno personal de formación sino también adquirir datos que permitan evaluar dicha formación y estimar siguientes.

2 Problema

Dos de las grandes ventajas que tiene la formación por internet son la formación basada en la flexibilidad temporal-espacial y la gran cantidad de contenidos que están al alcance del alumno. Estas grandes ventajas, por otro lado pueden convertirse en factores de fracaso y abandono al obviarse las pautas organizativas.

Esta ausencia de pautas organizativas en los procesos formativos demanda un procedimiento que permita al alumno organizar de una manera eficiente su formación, así como obtener resultados de su evolución formativa. Es aquí donde la adaptación de las metodologías ágiles se presenta como una oportunidad que reduzca los efectos secundarios nocivos en la adquisición de conocimientos a través de los entornos personales de formación.

3 Entorno personal de aprendizaje

3.1 Introducción

Entornos de aprendizaje personales (PLE) son sistemas que ayudan a los alumnos a asumir el control y la gestión de su propio aprendizaje. Esto incluye apoyar a los alumnos para que logren sus objetivos de aprendizaje en:

- Establecer sus propias metas de aprendizaje.
- Gestionar su aprendizaje, los contenidos y procesos relacionados.
- Comunicarse con otros integrantes de la comunidad educativa para impulsar en el proceso de aprendizaje

Un PLE puede suele estar compuesto de varios subsistemas, que van desde aplicaciones de escritorio, hasta aplicaciones web. Estas herramientas deben centralizarse en una aplicación que permita al alumno centralizar y gestionar su formación.

3.2 Fundamentos de los entornos de formación personal

Desde el momento inicial de la utilización del término PLE [2] existen dos corrientes en la definición de qué es un entorno personal de aprendizaje. En una línea lo definen como un entorno tecnológico que pone como protagonista de la acción al alumno y la flexibilidad que dicho entorno procura al estudiante y por otro lado está la

línea que independiza el entorno de la tecnología ampliando el ámbito a todo el conjunto del aprendizaje de las personas.



Fig. 1. Imagen con los iconos representativos de todas las herramientas de edición de contenidos, herramientas de almacenaje de contenidos, plataformas de formación, herramientas de comunicación y entorno social que forman parte de mi entorno personal de aprendizaje.

Entre los conceptos importantes en un PLE se incluyen la integración de los episodios de aprendizajes formales e informales en una experiencia única, el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales y la utilización de protocolos de red (Peer-to-Peer, servicios web, sindicación de contenidos) para conectar una serie de recursos y sistemas dentro de un espacio gestionado personalmente.

Técnicamente, el PLE representa la integración de una serie de tecnologías "Web 2.0" como blogs, wikis, RSS, Microblogs, redes sociales, foros, etc... junto con plataformas de formación con lo que se convierte, de hecho, no en una sola aplicación, sino en una colección de aplicaciones interrelacionadas, un entorno en lugar de un sistema.

En los PLE se pone al alumno en el centro de la formación para con ello lograr las metas de aprendizaje, proporcionándoles:

- Espacios personales de escritorio o web, que son controlados por él.
- Herramientas para crear y gestionar sus contenidos de manera que vaya construyendo y aumentando su presencia en la comunidad a medida que progresa a través de su programa formativo.
- Un contexto social, como medio para conectar con otros espacios personales que permita un intercambio eficaz de conocimientos y creación de conocimiento colaborativo.

- Herramientas para instalar, alojar y organizar sus propias aplicaciones de la web 2.0 y plataformas de formación.
- Herramientas para crear un nodo de contenido, donde el usuario reutiliza y remezcla conocimientos de acuerdo a sus necesidades e intereses, y se integra en una red de contenido permitiendo conectarse con otros nodos de creación de contenidos y servicios utilizados por otros usuarios.

El entorno personal de aprendizaje permite al propietario ser un verdadero autor, colaborador y actor social con la ecología de las redes en general, manteniendo la estabilidad de una base de operaciones personales en la web que no depende de las estrategias de marketing en evolución de los servicios de formación externos [3].

Por último, el entorno personal de aprendizaje ayuda a los estudiantes a canalizar las miles de horas de trabajo que realizan en los cursos y programas de grado en auténticos y reales puntos de muestra y/o venta de su contenido en evolución.

4 SCRUM

4.1 ¿Qué es SCRUM?

SCRUM es un entorno-metodología de trabajo para la gestión y desarrollo de software basado en un proceso iterativo, evolutivo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software.

Dos definiciones de SCRUM son las siguientes:

“Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.” [4]

“Scrum es un framework de desarrollo ágil de software. El trabajo es estructurado en ciclos de trabajo llamados sprints, iteraciones de trabajo con una duración típica de dos a cuatro semanas. Durante cada sprint, los equipos eligen de una lista de requerimientos de cliente priorizados, llamados historias de usuarios, para que las características que sean desarrolladas primero sean las de mayor valor para el cliente. Al final de cada sprint, se entrega un producto potencialmente lanzable / distribuible / comerciable.”[5]

4.2 Fundamentos de SCRUM

El papel de SCRUM es hacer aflorar la eficacia relativa de las prácticas de desarrollo empleadas por un programador y del equipo de desarrollo del que forma parte, con el objetivo de mejorar dichas prácticas, a la vez que proporciona un entorno de trabajo en el que se puede desarrollar productos complejos.

Existen tres pilares que sostienen toda implementación del control empírico de procesos [6]:

- *Transparencia.* La transparencia garantiza que todos los aspectos que afectan al resultado, sean visibles para todos aquellos que deben administrar y conseguir dichos resultados.
- *Inspección.* Se debe revisar y validar con la frecuencia adecuada los aspectos que afectan a los procesos para que se puedan detectar desvíos inadecuados en la obtención de los resultados.
- *Adaptación.* Si por las circunstancias que sean los responsables ven inaceptable que cualquier aspecto del proceso no alcanza los mínimos requeridos se debe ajustar el proceso cuanto antes de manera que con la mayor brevedad antes se corrija la desviación del resultado a alcanzar.

4.3 Entorno de trabajo de SCRUM

Esquemmatizando el método de trabajo que propone SCRUM estaría compuesto por:

- Pautas entorno a la composición de los equipos que participan en un proyecto y los distintos perfiles que deben existir en dicho equipo.
- Pautas en cuanto a la organización temporal de las etapas en las que se deben descomponer el proyecto.
- Definición de los subsistemas y herramientas en que se apoyan tanto las etapas como el conjunto del proyecto.
- Reglas que sirven como cemento para unir los ladrillos descritos en los puntos anteriores.

4.4 Equipos SCRUM y sus roles

Para los equipos, SCRUM propone diseñarlos de manera que se optimice la productividad y flexibilidad motivando la autogestión, que se dispongan de todos los conocimientos necesarios siendo mucho más importantes las habilidades que se pueden compartir que las específicas incompatibles y que la forma de trabajar sea en iteraciones.

Los roles que se deben cubrir en este equipo son:

- *Scrum Master*, que es la persona encargada de asegurar que el proceso es comprendido y seguido, asegurándose que el equipo cumpla con los valores, prácticas y normas SCRUM. Entre sus tareas estarían encargarse de la formación del equipo, de promover la auto organización del mismo sin tener competencia alguna en la gestión de tiempos de las tareas a realizar. Su objetivo último es aumentar la productividad del mismo mediante la eliminación de todo impedimento.
- *Propietario del producto*. Este rol lo debe ocupar una persona que será la única y última responsable de gestionar todo el desglose de tareas (Product Backlog) a realizar para alcanzar el objetivo del proyecto. El campo de acción de este rol radica en el contenido y la priorización de las tareas a realizar.
- *Equipo*. Los integrantes de este rol son los desarrolladores que convierten las tareas (Product Backlog) en que se descomponen el proyecto en subsistemas (Sprint) cuya resolución incrementan evolutivamente la funcionalidad hasta alcanzar el objetivo completo.

Las personas que componen el equipo deben cubrir todas las necesidades específicas en el desarrollo de un producto software (análisis, arquitectura, programación, control de calidad, diseño de interfaz, diseño de base de datos,..) pero en ningún caso hay títulos, ni sub-equipos dedicados a áreas particulares, siendo nocivo para el funcionamiento del equipo aquellas personas que por tener unos conocimientos específicos se niegan a escribir código.

Una de las tareas primordiales del equipo es la auto organización de los incrementos de funcionalidad entregable, no admitiéndose interferencias por parte de cualquier otro rol. El equipo debe buscar su velocidad de desarrollo de manera que la eficacia y compromiso se evaluable siempre dando unos niveles de calidad innegociables.

Entre las reglas o consejos que Scrum propone relacionadas con el equipo se podrían resaltar:

- El Scrum Master debe trabajar con el cliente para conseguir el Propietario del producto.
- El Scrum Master debe explicar las funciones al Propietario del producto.
- El Scrum Master puede ser un desarrollador miembro del equipo.
- El Scrum Master nunca debe ser el propietario del producto.

4.5 Organización temporal propuesta por SCRUM

En este apartado, el entorno SCRUM propone unos bloques de tiempo y reuniones que sirven como herramientas para trabajar y reafirmar los pilares en que se basa.

Estos bloques de tiempo y reuniones son:

- *Las reuniones de planificación* de la entrega cuyo propósito es establecer un plan y unas metas que todos los participantes del proyecto, tanto los que van trabajar en su elaboración como la organización que lo demanda.
- *El plan de cada entrega* debe establecer el objetivo, las tareas de mayor prioridad del conjunto de tareas a realizar (Product Backlog), los riesgos, y las características y funcionalidad de lo a entregar.
- Los productos se construyen utilizando Scrum de forma iterativa, de forma que cada división (*Sprint*) crea un incremento en la funcionalidad a alcanzar, empezando por la parte más crucial y que tenga mayor riesgo su realización. Una se hayan creado los suficientes incrementos de valor para el producto final, la versión del producto se entrega.
- SCRUM diario el equipo debe reunirse diariamente durante 15 minutos con objeto decir lo que ha hecho desde el SCRUM diario anterior, lo que va hacer hasta la reunión siguiente y los impedimentos que ha tenido. Este tipo de reuniones mejoran los tres pilares, transparencia, inspección y adaptación diariamente.

Sprint es el corazón de SCRUM. Los sprint deben estar limitados en bloques de tiempo intentando fijar un tiempo constante para la realización de cada uno de ellos. Con lo que conociendo la velocidad de resolución de tareas del equipo y según el dimensionamiento de las mismas en el Product Backlog y su prioridad se puede configurar las unidades que se incluye en dicho Sprint.

Los Sprint se componen de:

- Reunión de planificación de Sprint en la que se decide qué se va hacer y en la que se determina cómo se va a convertir esta funcionalidad en un incremento del producto.
- Fase de desarrollo de las tareas a realizar
- Revisión del Sprint en la que se debate sobre lo que se acaba de hacer.
- Retrospectiva del sprint que se hace al finalizar un sprint y antes de empezar el siguiente con la idea de revisar el proceso seguido para mejorar en el siguiente.

Unas reglas básicas entorno al Sprint serían:

- Los Sprint son secuenciales no mediando tiempo entre ellos
- Los objetivos de calidad como la composición debe mantenerse constante durante todo el Sprint.
- Se puede variar el alcance de las tareas poniéndose de acuerdo el Equipo con el propietario del producto, siendo innegociable la calidad de la entrega

4.6 Subsistemas y herramientas de SCRUM

Dentro de esta sección SCRUM se ayuda de:

- *Product Backlog* que es la lista de tareas priorizadas de todo lo necesario para entregar el producto.
- *Sprint Backlog* que es una lista de tareas del Product Backlog que se ‘encajan’ en un sprint. Estas tareas aportan un aumento de funcionalidad al objetivo final del producto.
- *Product BurnDown* que es una representación gráfica que mide el Product Backlog que queda por resolver durante el tiempo correspondiente a una liberación de una versión.
- *Sprint BurnDown* mide los elementos restantes por realizar del sprint Backlog en la elaboración de las tareas de un sprint.
- *Hecho*. La definición de trabajo hecho es importante consensuarla con todos los integrantes del proyecto pues el objetivo es finalizar etapas potencialmente entregables que vayan incrementando la operatividad del producto. Para esto es necesario el acuerdo en trabajo hecho que cumple con las expectativas y calidad marcadas.

5 Implementación de SCRUM como método organizativo del entorno personal de aprendizaje.

Para poder resolver el problema, se justifica la aplicación de algunas de las pautas de la metodología ágil SCRUM para la organización y evaluación de resultados en la relación del alumno con su entorno personal de aprendizaje. El principal objetivo de la implementación de las pautas de SCRUM es que el alumno adquiere una metodología auto organizativa que le permita alcanzar todos los conocimientos de una forma evolutiva e incremental.

Otro objetivo a lograr con la implementación de esta metodología es que el alumno adquiere datos empíricos en forma de unos parámetros (la velocidad en su formación, tiempo que puede dedicar diariamente, desvíos de tiempo con respecto a lo estimado por los profesores creadores y/o impartidores de los contenidos, la media de dedicación de los compañeros,...) que le permite poder evaluar su rendimiento así como poder planificar el abordaje o no de futuros procesos formativos.

Desde el punto de vista del entorno de formación, PLE, la implantación de esta metodología permite, aprovechando los avances en el análisis, interpretación y modelación de los datos que son recogidos en el proceso formativo seguido por todos los alumnos, evaluar el progreso académico, predecir los resultados en el futuro y detectar potenciales problemas.

Con los informes que se sacan del análisis de datos propuesto en el párrafo anterior el personal docente y los centros formativos pueden adaptar sus planes formativos al nivel de necesidad, tipo y capacidad del alumno, optimizando el éxito en dichos planes y conseguir la propuesta de analíticas del aprendizaje que el informe Horizon 2011 [7] propone como objetivo que deben tener los procesos formativo entre el 2014-2015.

La adaptación seguiría las siguientes asociaciones:

- El conjunto de tareas a realizar por el alumno para adquirir las competencias propuestas por el plan de formación (Lectura de documentos, asistencia a clase, participación en foros, participación en comunidades sociales, asistencia a seminarios, realización de los trabajos y exámenes, visionado de videos,...) son incluidas en el Product Backlog. Todas estas tareas deberán estar priorizadas por el orden de resolución y evaluadas en cuanto al tiempo de dedicación estimado por el profesor responsable de la formación (Propietario del producto).
- El alumno, que asume el rol de Equipo encargado de resolver las tareas de SCRUM, en su proceso organizativo deberá dividir el conjunto de tareas en subconjuntos (Sprint de SCRUM) por el nivel de relevancia marcado por el propietario del producto y siguiendo las directrices marcadas por el tutor (Scrum master) para alcanzar los objetivos marcados.
- En la organización del subconjunto de tareas (Reunión de planificación de sprint) el alumno evalúa el tiempo de dedicación diaria que deberá emplear para resolver cada tarea, con lo que sumando el tiempo que empleara en todas y poniendo un inicio y fin de periodo tendrá el 'Burn down' del sprint que le permitirá dividir su formación en subconjuntos auto organizados. De esta forma divide el conjunto en varias metas con lo que logrará de forma incremental adquirir todos los conocimientos de una forma evolutiva.
- El alumno evalúa diariamente su dedicación, procurando hacerlo a la misma hora todos los días, se plantea los problemas que ha tenido y lo que debe lograr para el día siguiente (Scrum Diario). De esta manera cada día sabrá cómo va con su plan de formación, los problemas que le han surgido y que pueden impedir alcanzar el objetivo.
- Una vez que haya dado por finalizado el tiempo empleado para la resolución de cada tarea, con los datos suministrados por SCRUM podrá evaluar las dificultades y ver las causas que han producido la desviación. Por otro lado puede poner números a la desviación entre tiempo estimado de resolución y el tiempo ejecutado final. Con el dato numérico de desviación de tiempo puede saber su velocidad de formación, dato que se irá ajustando en cada resolución de sprint y que le permite, después de la evaluación de las tareas del siguiente proceso formativo, saber la dedicación a emplear para adquirir los objetivos de nuevas formaciones.
- En la organización subconjunto de tareas el alumno tiene que ver que una vez acabado el tiempo especificado para su desarrollo tiene que entregar una mejora del producto (su formación). La forma de que el profesor (propietario del producto) evalúe este aumento de formación debe ser con algún tipo de examen (Sprint review).

6 Conclusiones y trabajos futuros

El modelo propuesto es bastante asumible para que cualquier alumno de enseñanza media-superior lo implemente y organice eficientemente su proceso formativo. Por otro lado a parte del mecanismo organizativo que promueve la metodología, los datos aportados por la implantación de SCRUM al entorno de aprendizaje personal ayuda al alumno a adquirir los objetivos formativos que se imponga y a planificar futuros objetivos de una manera cada vez más eficiente.

Para ayudar a la integración de la metodología propuesta con el modelo formativo se propone como trabajo futuro el desarrollo de una herramienta informática que permita de la manera más sencilla e intuitiva posible la definición, concreción y centralización de todas las tareas que un alumno pueda necesitar organizar de todas y cada una de las partes de las que está compuesto su entorno personal de aprendizaje. Esta herramienta informática pasaría a ser parte integrante del entorno personal de aprendizaje.

Referencias

1. Fundación Telefónica 2011: “La Sociedad de la Información en España 2011” http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie11/aplicacion_sie/ParteA/datos.html. Accedido el 12 de Marzo de 2012
2. Adell Segura, J. & Castañeda Quintero, L. (2010) “Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje”. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l’innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Technologie dell’informazione e della Comunicaciones e l’interculturalità nella scuola. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi
3. Steve Wheeler. “Anatomy of PLE”. <http://steve-wheeler.blogspot.com/2010/07/anatomy-of-ple.html>. Julio-2010. Accedido el 23 de Marzo de 2012
4. “Como gestionar proyectos con SRUM”. <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>. Accedido el 25 de Marzo de 2012
5. SCRUM Alliance. http://www.scrumalliance.org/pages/what_is_scrum. Accedido el 25 de Marzo de 2012
6. Ken Schwaber & Jeff Sutherland “Scrum: Desarrollado y mantenido por Ken Schwaber y Jeff Sutherland “. <http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20-%20ES.pdf#view=fit>. Accedido el 20 de Febrero de 2012.
7. Instituto de tecnologías educativas. Resumen informe Horizon 2011. http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Informe_Horizon ITE_marzo_2011.pdf Accedido 15 de febrero de 2012