

Sistema de gestión de rendiciones para Federación y CCAA de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca (Propuesta de proyecto final de carrera)

Yorch Wilian Sepúlveda Manríquez (Estudiante)
Yamisleydi Salgueiro Sicilia (Profesor guía)
Carrera de Ingeniería Civil en Computación
Universidad de Talca

11 de noviembre de 2018

1. Descripción de la propuesta

1.1. Conceptos básicos del proyecto

- **Fondos:** recursos económicos que la Universidad de Talca dispone para la realización de diversas iniciativas y/o actividades estudiantiles. [3]
- **Fondo por Rendir:** sumas de dinero solicitadas y puestas a disposición de los jefes de unidades y proyectos con presupuesto asignado y disponible, que necesiten atender gastos de carácter especial, imprevistos o urgentes, sujetos todos ellos a rendición posterior. (Reglamento sobre Fondos Fijos y Fondos por Rendir). [3]
- **Facultad:** unidad académica que, en conformidad con el Estatuto y las Ordenanzas de la Universidad, agrupa a un cuerpo de personas asociadas con el propósito de enseñar e investigar en áreas afines del conocimiento superior. Una Facultad estará dirigida por un Decano. (Estructura Orgánica, Organización Académica). [3]
- **Decano:** autoridad superior de la Facultad y dirige todos los asuntos académicos, administrativos y financieros de ella. (Estructura Orgánica, Autoridades Académicas y Administrativas). [3]

- **Escuela:** unidad básica de administración de uno o más programas docentes afines de pregrado. Esta a cargo de un(a) Director(a) de Escuela, quien dependerá jerárquicamente de un(a) Decano(a), o del Vicerrector(a) de Pregrado cuando se trate de carreras no adscritas a una Facultad. Excepcionalmente una Escuela podrá depender del Rector(a). (Estructura Orgánica, Organización Académica). [3]
- **Director de Escuela:** académico que con dedicación preferente, está encargado de la gestión del plan de estudios de la(s) Carrera(s) a su cargo. Es designado por el Rector a proposición del Decano y dependerá jerárquicamente de éste. (Estructura Orgánica, Autoridades Académicas y Administrativas). [3]
- **O.E.:** Organizaciones Estudiantiles. Estas son Federación de estudiantes, Centros de alumnos (CCAA) o Grupos intermedios. [5]
- **CAA:** Centro de alumnos. Organización estudiantil que representa a los alumnos de una carrera en particular. [6]
- **Federación de estudiante:** Organización estudiantil que representa a los alumnos de un campus perteneciente a la Universidad. [5]
- **DAAE:** Dirección de Apoyo a Actividades Estudiantiles. Unidad perteneciente a la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil (VDE) que promueve el desarrollo integral de los estudiantes, mediante la entrega de herramientas complementarias a su formación académica, que les permitan adquirir las competencias necesarias para lograr un proyecto de vida personal y profesional exitoso, haciendo de la etapa universitaria una experiencia más enriquecedora. [3]
- **Resolución:** puede ser un decreto, una decisión o un fallo que emite una determinada autoridad. Estas pueden establecer reglas, voluntades, etc.
- **Resolución Exenta:** comprenden aquellas en que no es necesario que sean visadas por la Contraloría General de la República (organismo fiscalizador de las Instituciones públicas). [6]
- **Visar:** Dicho de la autoridad competente: Dar validez a un pasaporte u otro documento para determinado uso.[4]

1.2. Contexto del proyecto

El plan estratégico de la Universidad de Talca, destaca el apoyo a todo tipo de actividades emprendidas por las distintas Organizaciones Estudiantiles reconocidas. Entre las actividades destacan: recepción de alumnos nuevos, celebración del día de la carrera, actividades culturales y deportivas, actividades sociales, entre otras. [7]

Para la realización de estas actividades se debe seguir un procedimiento, el cual está estipulado en la RU2083 creada el 12 de diciembre del 2017, la cual dice:

A. Caso Federación y Organizaciones Estudiantiles:

El Presidente, Tesorero o Secretario Financiero, es quien deberá solicitar por escrito los Fondos aprobados para cada actividad al Director de DAAE, de la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil, al menos 20 días previo al inicio de la actividad.

El Director DAAE da visado a la solicitud de fondo para luego ser dirigida al Vicerrector de Desarrollo Estudiantil.

El Vicerrector de Desarrollo Estudiantil luego de aprobar la solicitud de fondo, deberá emitir una Resolución Exenta, original con cuatro copias y la enviará a la Contraloría de la Universidad de Talca para el respectivo control de legalidad. Una vez totalmente tramitado el acto administrativo, será distribuido de la forma siguiente: Original para el archivo de la Secretaría General, la 1ra copia para el Departamento de Tesorería y Presupuesto, la 2da, copia para el archivo de la Vicerrectoría Estudiantil, la 3ra, para la O.E. interesada y la 4ta para la unidad de Gobierno Transparente.

B. Caso de Centros de Alumnos

Se deberá efectuar por escrito una solicitud de fondos al Director de Escuela respectivo, quién elevará la solicitud al Decano de la Facultad correspondiente o al Vicerrector de Desarrollo Estudiantil para el caso de las Escuelas no adscritas a una Facultad.

El Decano o Vicerrector de Desarrollo Estudiantil procederá a emitir una Resolución Exenta que transferirá los fondos para la actividad aprobada. Esta Resolución será emitida en original y cuatro copias, debiendo remitirse a la controlaría universitaria para el respectivo control de legalidad.

Una vez aprobada por la Contraloría Interna y totalmente tramitada será enviada al Decano para su distribución de a siguiente forma: Original para Decanato, la 1ra copia para el Departamento de Tesorería y Presupuesto, la 2da copia para el archivo de la Facultad, la 3ra copia es para la O.E. interesada y la 4ta a la Unidad de Gobierno Transparente.

En ambos casos, el Departamento de Presupuesto imputará al centro de responsabilidad de la actividad presupuestaria correspondiente.

El Departamento de Tesorería emitirá el pago a nombre del Presidente o Tesorero o Secretario de Finanzas de la O.E. y adjuntará la 2da copia de la Resolución al Comprobante de Egreso para la posterior rendición del Fondo.

Al representante de la O.E. se le asignarán las siguientes responsabilidades:

- Supervisar o realizar el cobro del documento de pago.
- Mantener un registro detallado de los gastos establecidos en el presupuesto de la actividad aprobada.
- Ejecutar/Realizar los gastos autorizados para la actividad.
- Rendir el Fondo asignado para la actividad.
- Respalda gastos con la documentación idónea, tal como establece la Resolución Universitaria N°522/1992, punto N°12.

1.3. Definición del problema

Tras lo expuesto en el punto anterior, el problema radica en la manera de realizar la rendición, debido a que cuando esta es creada por el solicitante, no existe ningún método que valide la correcta realización de esta, sino que una vez enviada

y revisada por contraloría se obtiene una respuesta, y si esta es negativa la devolución del dinero tarda más de lo normal.

Por otro lado, el departamento de controlaría se encuentra en Talca y se debe enviar la documentación por valija hasta aquel lugar. Por lo tanto, se pierde tiempo en enviar la documentación, esperar a que controlaría lo revise (no envían un reporte completo de los errores que tiene la rendición) y si encuentra un error reenviarlo al solicitante.

Finalmente, cabe destacar que sólo el Presidente de Federación o Presidente de CCAA pueden realizar una solicitud de fondo, por lo que si se quiere realizar otra actividad y solicitar fondos a la universidad, se debe esperar a que no existan rendiciones pendientes.

1.4. Trabajo relacionado

Actualmente existe un formato estándar que se encuentra la pagina de Contraloría de la Universidad de Talca [2] , pero cada vez que hay nuevos mandatos tanto de Federación como CCAA se debe realizar una capacitación para que los encargados puedan realizar las rendiciones. Esta información no todos lo saben o es muy difícil de comprender, por ende, se debe aprender en el proceso de creación y error de la documentación

1.5. Propuesta de solución

Para resolver el problema planteado anteriormente, es que se pretende realizar un sistema web que permita a los distintas CCAA y Federación la creación de rendiciones, las cuales cumplan con el formato estipulado por la RU N°2083.

Esta debe verificar que los posibles errores por los cuales una rendición pueda ser rechazada, como por ejemplo, montos superiores a lo solicitado, boletas fuera del plazo en que se realiza la actividad, entre otros.

Ademas los usuarios podrán tener un respaldo de las resoluciones realizadas.

También se considera tener un instructivo de como realizar una rendición según los estándares que estipula la Universidad.

Por otra parte, se requiere que al ingresar todas las boletas, buscar el óptimo monto de la suma de estas que sean igual o lo mas cercana al monto solicitado.

En caso de que una rendición no sea completamente completada, poder guardar pero con estado pendiente.

Verificar que la rendición se realice dentro del periodo estipulado por la RU N°2083, la cual dice que son 20 días contado desde el ultimo acto administrativo de la transferencia de recursos.

2. Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar un sistema web que permita a los distintos Presidentes o Tesoreros o Secretarios de Finanzas de las Organizaciones Estudiantiles, gestionar una rendición después de haber realizado la actividad a cargo.

Objetivos específicos

- Especificar los requerimientos del proyecto.
- Diseñar el procedimiento que se debe realizar para creación de una rendición.
- Determinar y validar los requisitos de la solución.
- Definir el diseño y la arquitectura de software del sistema propuesto.
- Construir un sistema web que implemente sistema de gestión de rendiciones.

3. Alcances

Se realizará un sistema web de gestión de rendiciones para Federación y CCAA de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca, en el cual se podrán realizar las siguientes funciones:

- Gestionar rendiciones.
- Búsqueda de rendiciones realizadas por filtrado tales como fecha o número de rendición.
- Visualización detallada de rendiciones
- Búsqueda de suma montos de gastos de la rendición, similar o igual al monto solicitud más no superior.
- Validación de fechas de boletas ingresadas dentro de la actividad realizada.

4. Metodología

4.1. Metodología de desarrollo/investigación

La metodología a utilizar será la metodología de desarrollo ágil Melé. [8]

Los principios de esta metodología guían las actividades dentro de un proceso que incorpora las siguientes actividades del marco de trabajo: (*requisitos, análisis, diseño, evolución y entrega*). En cada actividad del marco de trabajo las tareas de trabajo suceden dentro del patrón de proceso llamado *Sprint*. El trabajo realizado en un Sprint se adapta al problema y con frecuencia se modifica en tiempo real.

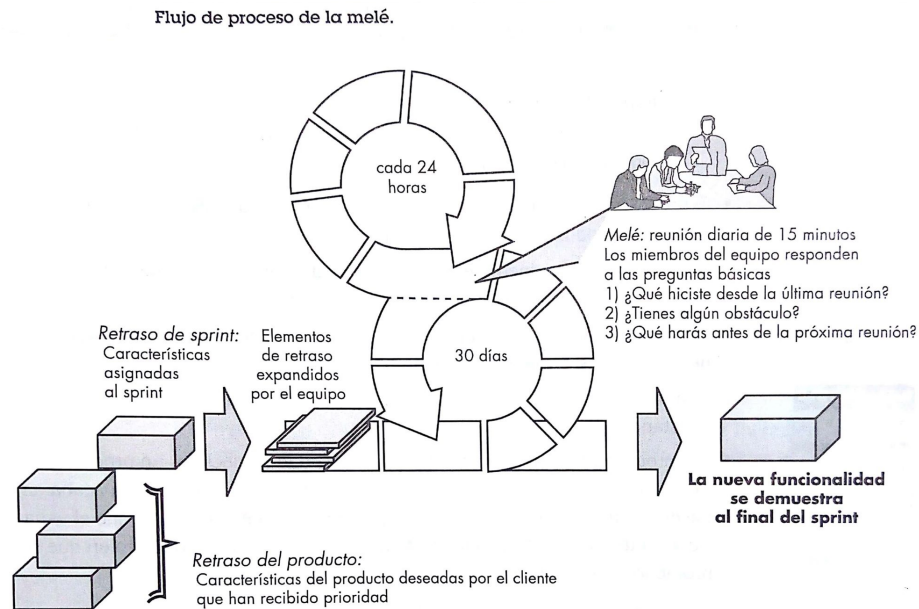


Figura 1: Proceso de metodología Melé

Melé tiene un conjunto de "*patrones de proceso de software*" los cuales define un conjunto de actividades de desarrollo:

- **Retrasos:** son una lista que considera la prioridad de los requisitos o características del proyecto que proporcionan valor comercial para el cliente. En cualquier momento se pueden agregar elementos a los retrasos. El gerente de producto evalúa los retrasos y actualiza las prioridades de acuerdo con lo requerido.

- **Sprint:** consiste en unidades de trabajo que se requieren para satisfacer un requisito definido en los retrasos en un periodo predefinido (el lapso usual es de 30 días). En esta etapa, los elementos de los retrasos a los que se dirigen las unidades de trabajo del Sprint están congelados (es decir, durante el Sprint no se introducen cambios). Por lo tanto, el Sprint permite trabajar en un ambiente enfocado al corto plazo, pero estable.
- **Reuniones:** reuniones cortas (por lo general 15 minutos) y las realiza a diario el equipo de Melé. Existen 3 preguntas que plantean y responden todos los miembros del equipo:
 - ¿Qué hiciste desde la semana pasada?
 - ¿Cuáles obstáculos encontraste?
 - ¿Qué esperas lograr para la siguiente reunión del equipo?
 Cada reunión ayuda a descubrir problemas potenciales tan pronto sea posible.
- **Demostración:** se entrega el incremento del software al cliente de forma que éste demuestre y evalúe la funcionalidad implementada. Es importante señalar que la demostración quizá no contenga toda la funcionalidad planteada, sino aquellas funciones susceptibles de entregarse dentro del periodo establecido.

Los motivos por los cuales este método se implementará son:

- Completa participación del cliente y prueba de funcionalidades para obtener retroalimentación.
- Se pueden obtener los cambios y adaptarse al proyecto en cada Sprint.
- Como la idea principal es realizar rendiciones y se han aclarado algunos requerimientos, más no son todos, es que se espera que el proyecto aumente en el proceso de desarrollo. Es por esta incertidumbre que se escoge la metodología Melé, ya que ayuda al cliente y al equipo de trabajo a definir los requisitos del proyecto.

4.2. Metodología de evaluación del proyecto

La metodología de evaluación que se utilizará es la metodología con experimentos controlados (prueba que se realiza bajo condiciones totalmente constante, y en algunos casos se puede variar algún factor). La idea principal es realizar un

muestreo de usuarios conocidos quieren utilizarán el software y realizaran pruebas de usabilidad simple, además del cliente.

Los usuarios que realicen las pruebas de usabilidad no necesariamente serán los mismo.

Se escoge esta metodología debido a que hace posible la comprensión e identificación de las variables que están siendo utilizadas en la construcción del software. Según el artículo *Albert Einstein and Empirical Software Engineering* [1], experimentar con la construcción de software permitirá “Aumentar la comprensión de lo que hace al software bueno y cómo hacer un software bien”¹

Referencias

- [1] Albert Einstein and empirical software engineering. <https://pdfs.semanticscholar.org/589a/8858795db3919bb1ca05ab44640ce038b76e.pdf>.
- [2] Contraloría universidad de talca. <http://contraloria.ugal.cl/html/documentos.php?cat=26>.
- [3] Glosario. <http://contraloria.ugal.cl/html/documentos.php?cat=29>.
- [4] RAE. <http://dle.rae.es/srv/search?w=visada>.
- [5] Vicerrectoría de desarrollo estudiantil. <http://vde.ugal.cl/html/organizaciones.html>.
- [6] Wordreference. <https://forum.wordreference.com/threads/resoluci>
- [7] Universidad de Talca. RU N °2083. pages 1–8, 2017.
- [8] Ph.D. Roger S. Pressman. *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. McGraw Hill, 2007.

¹Gain more understanding of what makes software “good” and how to make software well.