

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ingeniería

Trabajo Profesional  
Gestor de Costos en Recursos Humanos

**Informe de Avances**  
**Iteración N°4 (Final)**

**Alumno:** Miguel Angel Torres

**Padrón:** 91396

**Tutor:** Lic. Arturo Servetto

## Resultados Generales de la Iteración

Se ha finalizado la cuarta y ultima iteración de este proyecto, cumpliendo con todos los objetivos, implementando la seguridad integral del sistema, el modulo de notificaciones por e-mail y el plan de despliegue de la aplicación.

Las tareas para esta iteración se lograron cumplir en el esfuerzo estimado, aunque hubieron tareas que se realizaron con algún desfasaje, este fue mínimo y en la estimación total del sprint, se logro equilibrar la carga de estos desfasajes, con los esfuerzos estimadas.

Uno de los inconvenientes encontrados para el transcurso de esta iteración, fue debido a que se realizaron cambios en las dependencias utilizadas por el front-end, ya que fueron actualizadas en sus repositorios oficiales, quedando deprecadas las versiones hasta el momento utilizadas. Ya que era necesario para la implementación de la nueva funcionalidad que se desarrollaría en esta iteración, la utilización de las ultimas versiones de estas dependencias. Este cambio de versiones de las dependencias utilizadas produjo nuevos defectos en la aplicación que debieron ser corregidos de inmediato ya que no permitían continuar con el flujo normal de desarrollo planificado.

Como se menciona se desarrollo la seguridad completa de la aplicación, consistiendo en esta en la utilización y configuración del estándar de seguridad OAuth 2, mediante un implementación del mismo perteneciente al framework de *Spring Security*.

Lo que conlleva a la implementación de un esquema de usuarios con diferentes roles dentro de la aplicación. Estos mismos roles fueron definidos en esta etapa y han sido aprobados por el **Product Owner**.

El modulo de notificaciones vía e-mail desarrollado consiste en el envío de alertas, informando sobre aquellos empleados que tienen una actualización de salario pendiente para el corriente mes, efectuándose el envío de dicho e-mail indicando dicha información, con fecha programada, porcentaje de aumento y nuevo salario luego de aplicada la actualización. Estas alertas solo serán recibidas por aquellos usuarios que poseen el Rol que indique que están suscriptos a recibir notificaciones, pudiendo ademas estos mismos usuarios, definir si desean reciben o no dichas alertas.

Durante el transcurso de la iteración se realizaron un total de 3 (tres) reuniones con el **Product Owner**, para tratar y definir cuestiones de seguridad, definir perfiles de usuarios y de que manera se visualizarían las notificaciones recibidas por e-mail. Todas las reuniones han sido satisfactorias, lográndose clarificar detalles importantes.

El plan de despliegue implementado consistió en encapsular la aplicación en un contenedor utilizando la tecnología de *Docker*, para luego desplegarlo *Amazon Web Services* (AWS), con cuenta provista por el **Product Owner**. La base de datos utilizada consistió un motor MySQL también encapsulado dentro de un contenedor, instalada dentro del mismo servidor.

Se realizo una demostración final del proyecto terminado al **Product Owner** utilizando la versión desplegada para la demostración, estando este conforme con resultados del sistema desarrollado.

## Detalle de las tareas

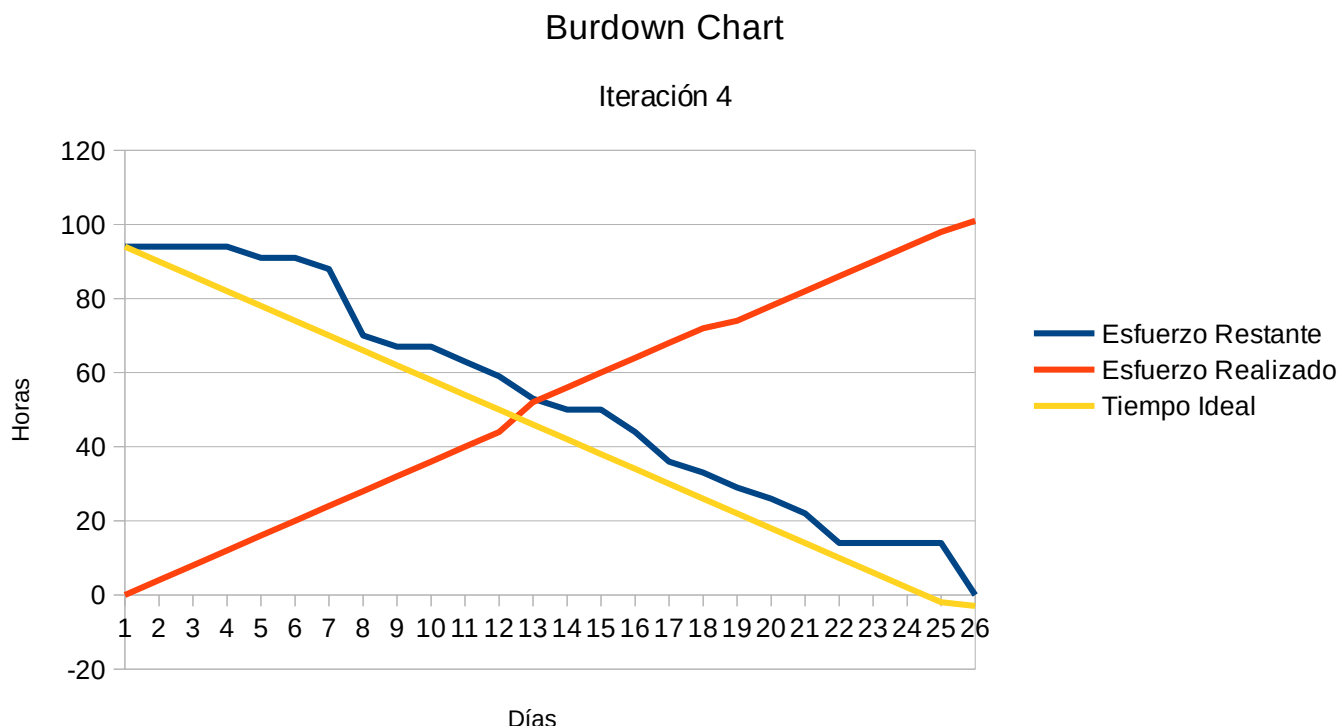
A continuación se detallan las tareas correspondientes al sprint terminado, con el esfuerzo realizado para cada una de ellas en horas.

Tareas	Estado	Horas	HR	HC
<b>Modulo de Reportes</b>				
<b>4.1 Módulo de Notificaciones vía Email</b>	<b>Listo</b>			
4.1.1 .Investigación de procesos batch en framework	Listo	6	2	4
4.1.2 -Implementación de proceso batch	Listo	6	1	5
4.1.3 -Creación de tablas Usuarios	Listo	3	0	4
4.1.4 -Implementación de Servicios Rest	Listo	3	0	6
4.1.5 -Creación de Controllers	Listo	3	0	5
4.1.6 -Test unitarios	Listo	3	0	3
4.1.7 -Test integración	Listo	5	2	3
<b>4.2 Pantalla de configuración de E-mails (Frontend)</b>	<b>Listo</b>			
4.2.1 -Diseño de Pantalla	Listo	3	1	2
4.2.2 -Maquetado HTML	Listo	4	1	3
4.2.3 -Creación/Reutilización de Directivas AngularJS	Listo	3	0	3
4.2.4 -Implementación de Controllers	Listo	4	0	4
4.2.5 -Creación y utilización de servicios REST	Listo	3	1	2
4.2.6 -Aplicado de estilos CSS	Listo	2	0	2
4.2.7 -Tests	Listo	3	1	2
<b>4.3 Módulo de Login</b>	<b>Listo</b>			
<b>4.3.1 Backend</b>				
4.3.1.1 -Investigación de módulo seguridad en Framework	Listo	8	0	8
4.3.1.2 -Implementación de módulo de seguridad	Listo	5	0	6
4.3.1.3 -Creación de Tablas en BDD	Listo	3	1	2
4.3.1.4 -Implementación en Controllers	Listo	3	0	4
4.3.1.5 -Tests	Listo	3	0	4
<b>4.3.2 Frontend</b>				
4.3.2.1 -Diseño de Pantalla	Listo	2	0	2
4.3.2.2 -Maquetado HTML	Listo	3	1	2
4.3.2.3 -Creación/Reutilización de Componentes Angular	Listo	2	0	5
4.3.2.4 -Implementación de Controllers Angular	Listo	2	0	3
4.3.2.5 - Aplicado de Estilos CSS	Listo	2	0	4
4.3.2.6 -Tests	Listo	2	0	2
<b>4.4 Despliegue</b>	<b>Listo</b>			
4.4.1 -Plan de Despliegue	Listo	8	0	9
4.4.2 -Pruebas	Listo	6	4	2
<b>Total Horas de Iteración</b>		100	0	101
<b>Total Días de Iteración</b>		25	0	25.25

(HR: Horas Restantes, HC: Horas Consumidas)

## Burndown Chart de la Iteración

A continuación se detalla un diagrama del consumo en horas para la iteración.



(Los días representados en el diagrama no corresponden días consecutivos sino a días efectivos de trabajo en el proyecto.)

Se puede observar en el gráfico que durante el transcurso de la iteración se pudo llevar un buen control de las tareas, sin presentar grandes desfases.

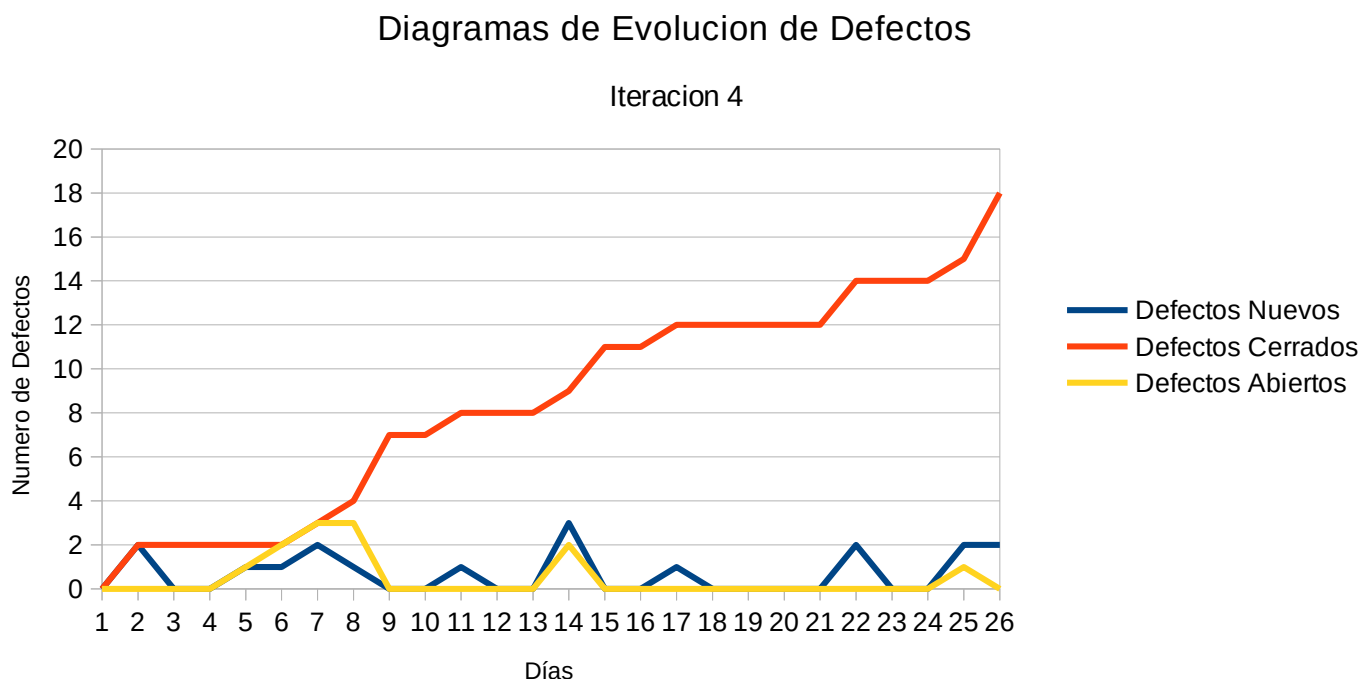
La curva de esfuerzo realizado para esta iteración es similar a la iteración anterior, lo que indica que a grandes rasgos las estimaciones realizadas también han sido correctas, como ocurrió en la iteración anterior.

Las sub-modulos desarrollados en esta etapa fueron independientes uno del otro por lo que no fue necesario secuenciar de manera estricta su desarrollo, lo que permitió cierta flexibilidad para realizar las tareas planificadas.

Las estimaciones realizadas en esta iteración se pueden considerar correctas, ya que se lograron cumplir a pesar de los riesgos surgidos, donde estos se lograron mitigar de forma correcta.

## Evolución de Defectos para la Iteración

A continuación se detalla el diagrama de evolución que tuvieron los defectos (también llamados *bugs*) encontrados en el transcurso de esta segunda iteración.



**Defectos Encontrados: 18**

**Defectos Cerrados: 18**

**Defectos Abiertos: 0**

En esta cuarta iteración se encontraron un total de 18 defectos, todos han sido corregidos durante la iteración.

Una gran cantidad de defectos surgieron cuando se implementó el módulo que brinda la seguridad del sistema, utilizando una implementación de la especificación de OAuth 2. Todos los errores encontrados durante el desarrollo de este módulo fueron corregidos en tiempo y forma.

Surgieron ciertos defectos bloqu coastes cuando se tuvo que realizar la actualización de las dependencias requeridas por el *front-end*. Estos se volvieron los puntos más prioritarios a resolver, ya que imposibilitaban el uso de la aplicación, tales inconvenientes eran: componentes de fechas inutilizables y con errores, barra de menú principal de la aplicación con errores de visibilidad y utilización, errores de dibujo y posicionamiento de menús desplegables entre otros menores. La resolución de estos se pudo llevar a cabo de manera rápida no afectando en gran manera a las estimaciones de la iteración, contemplando ya en estas la aparición de defectos que puedan surgir.

Otra parte, aun que pequeña, de los defectos encontrados correspondieron a la configuración para envíos de e-mail. Estos no presentaron grandes problemas para su resolución, tratándose en su mayoría cuestiones de visualización.

## **Conclusión**

Se logro cumplir con el objetivo propuesto de este proyecto de manera exitosa, cumpliendo de buena manera los tiempos planificados.

Los riesgos presentados en esta iteración se lograron mitigar de manera satisfactoria, no afectando de forma apreciable la ultima etapa del proyecto.

Como agregado adicional, se logro obtener un buen conocimiento en tecnologías tales como *Spring Boot*, *Hibernate*, *Angular 2*, *Docker*, *Gradle*, *MySql* entre otras.

**Horas Estimadas:** 100

**Horas Consumidas:** 101

El objetivo propuesto para esta ultima iteración se logro cumplir en el tiempo acordado, obteniendo con esto la finalización del presente proyecto.