



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación y Tecnología de la Información  
CI3715 Ingeniería de Software I  
Septiembre - Diciembre 2018

## **Sprint II**

### **Integrantes:**

Constanza Abarca 13-10000  
Rosana García 11-10365  
Moisés Gonzalez 11-10406  
Pedro Maldonado 13-10790  
Denylson Romero 13-11270  
Fabio Suárez 12-10578

Noviembre, 2018

## Índice

<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Desarrollo .....</b>	<b>4</b>
Historias de Usuario.....	4
Documentación del Software .....	8
División de Actividades .....	9
Experiencia de Trabajo en Equipo .....	11
Experiencia de Trabajo con TDD .....	11
Manejo Repositorio GitHub .....	12
<b>Conclusiones.....</b>	<b>13</b>

## **Introducción**

El presente informe tiene como objetivo la presentación de los detalles de la implementación del avance especificado en el Sprint 2 siguiendo la metodología de trabajo SCRUM.

El equipo Delta Developers tiene como asignación para ser entregada en el Sprint 2, utilizar la base de datos de asignaturas implementada en el Sprint 1 y la base de datos de profesores desarrollada por el equipo Big Developers para crear la oferta de asignaturas por departamento, donde será posible asignar profesores para las asignaturas a ofertar en un determinado trimestre.

El informe contiene el análisis de las historias de usuario a implementar, los detalles relevantes del código, la experiencia del trabajo en equipo, así como las tareas asignadas, los encargados de llevarlas a cabo y el número de horas invertidas. Finalmente el trabajo cierra con la presentación de conclusiones donde se incluye los objetivos alcanzados y las recomendaciones para el Product Owner y el proyecto en general.

## Desarrollo

### Historias de Usuario

Para el Sprint 2 el equipo Delta Developers se comprometió en el desarrollo de dos épicas. Las siguientes épicas a listar fueron separadas en 5 historias de usuario para obtener una mejor división de las tareas y poder cumplirlas de forma ágil y eficaz. Las épicas a trabajar son:

*3. Como Jefe de Departamento, puedo asignar profesores a asignaturas de mi departamento para crear ofertas de asignaturas para las coordinaciones.*

*4. Como Profesor, puedo indicar mis preferencias sobre los cursos a ser dictados el próximo trimestre para que el Jefe de Departamento haga la asignación.*

A continuación se realizará el análisis de dominio y se indicarán las tareas establecidas para cada historia de usuario.

*3.1 Como Jefe de Departamento, quiero seleccionar las asignaturas de posgrado que tentativamente van a ser dictadas el próximo trimestre para construir la oferta del departamento.*

El dominio de esta historia cuenta con los siguientes campos:

- Trimestre: Indica el trimestre al que pertenece la oferta de asignaturas. Es de tipo alfanumérico el cual está conformado por dos caracteres, un guión (-) y dos números. Los caracteres indican las iniciales del mes al que corresponde el inicio y el final del trimestre y los números indican el año. Este campo tiene 3 posibles valores para los carácter: SD, EM y AJ.
- Profesor: Hace referencia (clave foránea) al modelo de profesores implementado por el equipo Big Developers. Este campo permitirá enlazar las asignaturas ingresada en el sistema con los profesores que seleccionaron X materia en sus preferencias en el momento de agregar un profesor. Para que

un profesor aparezca en la lista es obligatorio que haya sido registrado en la tabla de profesores anteriormente.

- **Materia:** Hace referencia (clave foránea) al modelo de asignaturas. Las asignaturas a mostrar serán las que ya fueron cargadas en el sistema a través del formulario de registro de asignaturas.
- **Preferencia:** Campo de tipo booleano que incluye el valor null, es decir los valores permitidos son: True, False o Null. Este atributo se utilizará para confirmar la selección de asignaturas por parte de un profesor. Por defecto, el valor es null, lo que quiere decir que no se ha tomado ninguna decisión todavía. Cuando un profesor seleccione a través del respectivo formulario que le será enviado por correo electrónico, las materias que quiere dictar en el trimestre para el cual se está planificando la oferta, el valor cambiará a True, y si no la selecciona cambiará a False.
- **Departamento:** Hace referencia (clave foránea) a la entidad Departamento, a través de este campo se lleva un control de a qué departamento pertenece la oferta de asignaturas.

Para completar la historia de usuario se plantearon las siguientes tareas:

- Crear nueva vista con tabla de oferta de asignaturas.
- Agregar botón de añadir oferta.
- Diseño e implementación de formulario que permite seleccionar las asignaturas para ser ofertadas de forma tentativa.

*3.2 Como Jefe de Departamento, para cada materia de la lista, quiero seleccionar los profesores que la pueden dictar como posibles candidatos para la oferta.*

Esta historia de usuario está fuertemente relacionada con la historia 3.1, pues ambas serán trabajadas en el mismo formulario. Una vez seleccionada una materia de la lista desplegable de asignaturas registradas, será posible seleccionar los posibles

profesores que puedan dictarla, que anteriormente hayan asociado esa materia en sus preferencias al momento de agregar profesores en el sistema. Una vez agregada la materia con sus El dominio de datos que maneja esta historia es el mismo de la historia 3.1. Para evitar que se repitan profesores por materia, en la base de datos se estableció como única la tupla trimestre – profesor – materia, por lo tanto no ocurrirán este tipo de repeticiones en las entradas de la oferta.

Las tareas relacionadas con seleccionar profesores son:

- Queries sobre la base de datos para que salgan los profesores que seleccionaron previamente en su formulario de registro las asignaturas de su preferencia en el formulario indicado en la historia de usuario 3.1.
- Diseñar e implementar la base de datos de Oferta donde se enlazan los campos de los modelos Asignaturas y Profesores.
- Crear tabla de la oferta donde se muestren las asignaturas a ofertar con sus respectivos profesores de forma tentativa.
- Agregar botones de Modificar y Eliminar y sus respectivas funciones sobre la tabla de oferta.

*3.3 Como Jefe de Departamento quiero enviar a cada candidato (Vía correo electrónico) un enlace a la lista de asignaturas que pueden dictar para que seleccionen sus preferencias.*

En el formulario de selección de asignaturas por parte de los profesores, se incluirán los campos:

- Materias: Lista desplegable con las asignaturas a las que les fue asignada por el Jefe de Departamento al momento de agregar una materia a la oferta. Dependiendo de si escoge la(s) materia(s) de la lista o no, se coloca un valor booleano que indica si el profesor decide aceptar dictar la materia en el trimestre indicado. Luego es actualizada la entrada en la tabla de oferta, dependiendo de la respuesta indicada.

Para el envío de correo electrónico, este dato se solicita al momento de registrarse en el sistema. En la etapa de desarrollo no se realizará el envío real de correos, pues se trabajará con la herramienta *console backend* que muestra el correo a ser enviado con el respectivo enlace al formulario en la salida estándar. Cuando se vaya a desplegar el producto final se cambiará al envío de correo electrónico en tiempo real.

Las tareas correspondientes a esta historia de usuario son:

- Diseño e implementación de formulario con lista de asignaturas que puede dictar X profesor.
- Implementar el envío por correo electrónico del formulario a los respectivos profesores.

*3.4 Como Jefe de Departamento, con las preferencias de los profesores, puedo completar la asignación de profesores a asignaturas.*

El dominio de datos de esta historia abarca los detallados en las historias 3.1, 3.2 y 3.3, ya que, se modifica la entrada en la tabla de oferta (historias 3.1 y 3.2) dependiendo de los resultados de los formularios enviados por correo electrónico a los profesores (historia 3.3).

Las tareas relacionadas con completar la asignación de profesores a asignaturas son:

- Actualizar la oferta tentativa según las respuestas de los profesores al formulario enviado en la historia 3.3
- Configurar la tabla de la oferta para que aparezca de color rojo los nombres de los profesores que no han llenado el formulario o han rechazado dictar la(s) asignatura(s) y de color gris (mismo color del resto de los componentes de la tabla) si el profesor seleccionó dictar la asignatura en el formulario de preferencias para el respectivo trimestre.

*4.1 Como profesor, con el enlace enviado por el departamento, puedo seleccionar las asignaturas de mi preferencia.*

A diferencia de las historias de usuario pertenecientes a la épica 3, esta funcionalidad debe ser utilizada únicamente por los usuarios de tipo Profesor, a la cual pueden acceder a través de un enlace enviado por correo electrónico. Como para esta historia se trabaja sobre el mismo formulario de la historia 3.3, el dominio de datos es el mismo, sin embargo, cambia el actor que la utiliza.

Las tareas relacionadas con esta historia son:

- Permitir que el contenido del enlace enviado sea visto solo por profesores.
- Actualizar la tabla de oferta de asignaturas según las respuestas del profesor en el formulario.

## **Documentación del Software**

La documentación del software para el Sprint 2 está conformada por tres entregables:

- Modelo ER actualizado con la Oferta de Asignaturas
- Manual del Usuario
- Archivo README

En primer lugar, se presenta el modelo ER modificado para incluir el nuevo modelo de oferta de asignaturas. En color azul se encuentran las entidades y relaciones que fueron trabajadas en el Sprint 1 por el equipo Delta Developers, en color amarillo se encuentran la parte trabajada por el equipo BIG Developers y de color de verde están los elementos que forman parte del modelo desarrollado en el Sprint 2.



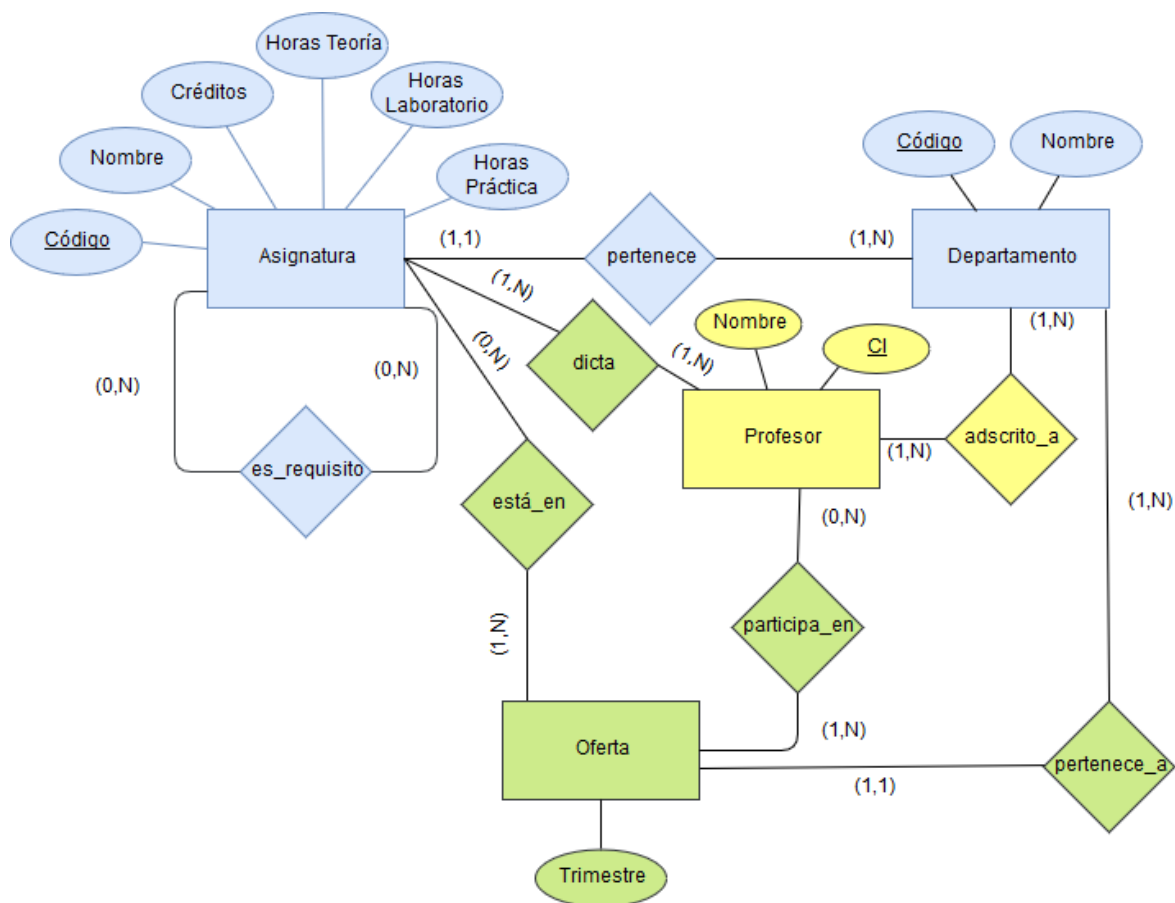


Figura 1. Modelo ER

El Manual de Usuario y el archivo README están disponibles en el repositorio del proyecto alojado en github. En el Manual de Usuario se podrá detallar las operaciones que pueden realizar los usuarios del sistema a través de imágenes y sus respectivas explicaciones y en el archivo README se encuentran los detalles técnicos y los respectivos pasos de instalación y configuración del software.

## División de Actividades

A continuación se presentan las tareas asignadas internamente en el equipo para llevar a cabo la entrega del Sprint 2 con sus respectivos responsables y número de horas invertidas.

**Tabla N°1 “Tareas Asignadas para el Desarrollo del Sprint 2”**

Tarea	Responsable	Tiempo
Reunión Pre-Sprint 2	Delta Developers	1 hora
Análisis de Requerimientos	Delta Developers	Continuamente durante toda la etapa de desarrollo
Diseño de Diagrama ER para modelo de Oferta	Pedro Maldonado	1 hora
Incorporar modelo de Profesores implementado por el equipo BIG Developers	Constanza Abarca	4 horas
Implementar BD de Oferta	Fabio Suárez	2 horas
Formulario de selección de asignaturas con los respectivos profesores tentativos	Moises González	3 horas
Formulario donde los profesores escogen las asignaturas que deseen dictar para una determinada oferta.	Fabio Suárez, Pedro Maldonado	6 hora
Enviar formulario por correo a los profesores.	Moises González	1 hora
Actualizar oferta con los resultados de los formularios.	Constanza Abarca	3 horas
Agregar mensajes de éxito al finalizar una acción en el sistema.	Fabio Suárez, Rosana García	2 horas
Diseño de Pruebas	Denylson Romero	2 horas
Implementación de Pruebas	Denylson Romero	2 horas
Documentación del software	Rosana García	3 horas
Redactar informe Sprint 2	Pedro Maldonado	4 horas
Revisiones finales	Delta Developers	1 hora

## **Experiencia de Trabajo en Equipo**

La experiencia de trabajo en equipo en el desarrollo del software fue positiva en comparación al Sprint 1, ya que, se mejoró la comunicación interna del equipo y la forma en que fueron asignadas las tareas. Desde un principio se realizaron bocetos de las vistas a desarrollar y en base a esto y a los requisitos de las historias de usuario se asignaron las tareas a los miembros del equipo, preferiblemente en parejas para aplicar la programación por pares, o de forma individual para evitar posibles conflictos en el repositorio del proyecto.

En cuanto a la comunicación aplicada, se percató que todos los miembros del equipo entendieran las tareas que les fueron asignadas y que cualquier duda que presentaran, deberían enviarla a través de los canales establecidos para que fuese discutida y resuelta entre todo el equipo.

Con la ayuda de la metodología SCRUM, se corrigieron problemas y debilidades que surgieron durante el desarrollo del Sprint 1 y fue posible aprovechar las fortalezas de cada integrante del equipo para completar de forma ágil las tareas del Sprint 2.

## **Experiencia de Trabajo con TDD**

Una vez más, siguiendo con el enfoque de trabajo al desarrollo orientado a pruebas (TDD), para esta entrega se agregaron más pruebas al archivo test.py, entre las cuales destacan:

- Pruebas de integración, con el objetivo de comprobar que se adaptó de forma correcta el modelo de Profesores desarrollado por el equipo BIG Developers.
- Pruebas unitarias sobre la oferta de asignaturas.

Las pruebas realizadas fueron utilizadas para la refactorización del código y para comprobar que las funcionalidades se están implementando de forma correcta, es

decir, que los formularios se encuentran operativos y las tablas muestran los respectivos datos introducidos.

## **Manejo Repositorio GitHub**

En el repositorio de git se crearon varias ramas para trabajar simultáneamente en diferentes tareas y así agilizar el trabajo en el equipo. La estructura del árbol es la siguiente:

- Master
  - BD-Sprint2
  - ProfRegMat
  - Enviar-email
  - Profesores
  - Documentación (Rosana)
  - Pruebas (Denylson)
  - Heroku

En la rama Profesores, se realizó la integración del modelo de Profesores implementado por el equipo BIG Developers con el modelo ya existente en el repositorio de Asignaturas. En la rama BD-Sprint2, se desarrolló la nueva tabla de la base de datos correspondiente a la Oferta de Asignaturas, representada de color verde en diagrama ER de la Figura 1. En enviar-email se implementó la funcionalidad de enviar por e-mail el formulario de selección de asignaturas que se encuentra en la rama ProfRegMat. La documentación del software se encuentra en la rama indicada en la estructura del árbol al igual que las pruebas diseñadas. Como novedad, se tiene la rama Heroku, que será utilizada para subir la aplicación a un servidor de prueba para realizar de forma cómoda la visualización y navegación en el sistema sin la necesidad de la instalación previa.

## **Conclusiones**

Una vez finalizada la etapa de desarrollo es posible concluir que se cumplió con el objetivo planteado del Sprint 2 de implementar la creación de ofertas de asignaturas de postgrado para los departamentos de la Universidad Simón Bolívar.

El objetivo del Sprint fue logrado gracias al trabajo en equipo y a las lecciones aprendidas del Sprint 1, ambos factores permitieron una distribución efectiva de las tareas correspondientes a las historias de usuario y que pudiesen implementarse en su totalidad.

Como recomendaciones para el proyecto en general, se tiene que es necesario continuar la comunicación efectiva entre los miembros del equipo y los stakeholders como lo son el Product Owner y el SCRUM Master para evitar cualquier tipo de ambigüedad en el proceso iterativo de análisis de los requerimientos.