

# UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



## ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

# EUIIS

Área de Ingeniería en Computación e Informática



## iCode-Class

**Autores:** Luis Lecaros  
Daniela Oñate  
Charlotte Soto  
Manuel Tapia  
Fabián Urrutia  
Diego Valencia

**Curso:** Proyecto III

**Profesor:** Ricardo Valdivia

ARICA, 11 de Septiembre, 2018

## HISTORIAL DE CAMBIOS

Dueño del documento (Autor/Grupo): iCode-Class Developer Group

Fecha	Versión	Descripción	Autor(es)
28/08/2018	1.0	Versión preliminar del formato	Luis Lecaros Charlotte Soto Manuel Tapia
04/08/2018	1.1	Inclusión de diverso aspectos al Plan de Proyecto	Luis Lecaros Charlotte Soto Manuel Tapia
10/09/2018	1.2	Finalización del Plan de Proyecto	Luis Lecaros Daniela Oñate Charlotte Soto Manuel Tapia Fabián Urrutia Diego Valencia

## Contenido

<b>HISTORIAL DE CAMBIOS</b>	<b>2</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>II. DESARROLLO</b>	<b>5</b>
2.1 Especificación del problema	5
2.2 Metodología de desarrollo	6
2.2.1 Roles	6
2.2.2 Product Backlog	6
2.3 Descripción de objetivos	7
2.3.1 Objetivo General	7
2.3.2 Objetivo Específico	7
2.4 Definición de las actividades	7
2.5 Estructura organizacional	8
2.5.1 Roles	8
2.5.2 Responsabilidades	8
2.6 Carta Gantt	9
2.7 Gestión de riesgos	10
2.7.1 Tabla de riesgo del proyecto	10
2.8 Costeo	11
<b>III. CONCLUSIONES</b>	<b>12</b>
<b>IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>13</b>

## I. INTRODUCCIÓN

Con motivo de mejorar los métodos actuales de realización de actividades académicas, principalmente en el área de computación e informática de la “Universidad de Tarapacá”, se han analizado y descubierto desventajas que pueden ser aprovechadas mediante el uso de tecnologías web.

Una de estas es la enseñanza de programación y la creación de código en general. El cual cuenta en la actualidad con métodos simples que pueden ser mejorados. Es por esto que en el presente curso de “Proyecto 3” se ha establecido el desafío de implementar un sistema informático que mejore dichos métodos.

Para la implementación del sistema informático se utilizarán diversas tecnologías actuales y actualizadas. Su desarrollo será basado en un sistema similar al que se desea implementar, cuya utilidad y recursos que provee servirán de ayuda para el desarrollo del proyecto.

El presente documento de “Planificación del Proyecto” presenta todas las aristas, en cuanto la organización del equipo de trabajo, objetivos del proyecto, metodologías de desarrollo, planificación del trabajo, herramientas a utilizar, riesgos y costos del proyecto.

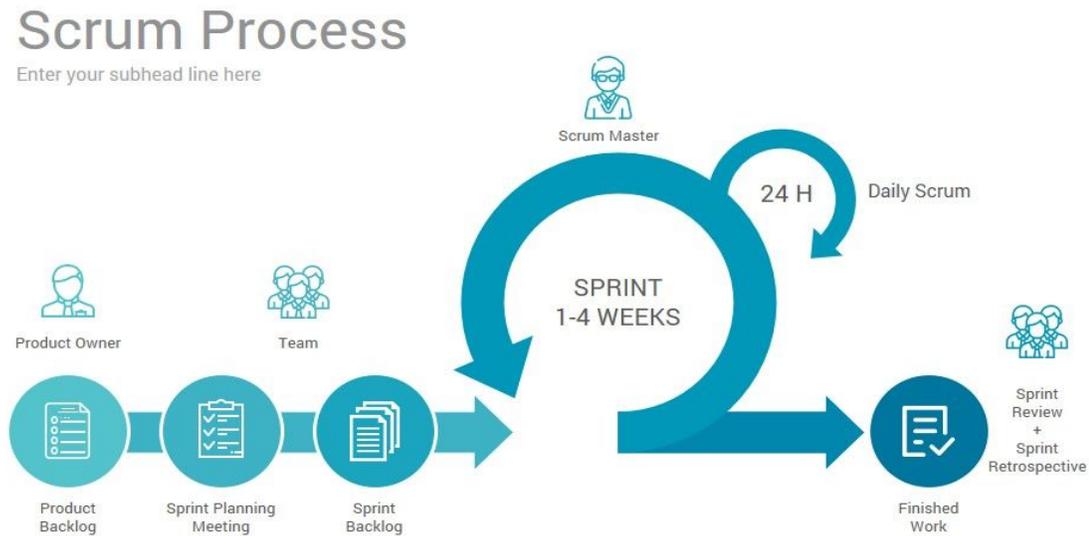
## II. DESARROLLO

### 2.1 Especificación del problema

En la actualidad la enseñanza en los cursos de programación en la Universidad de Tarapacá (Sede Arica) se realiza con la siguiente metodología: El profesor presenta las cátedras sobre el contenido a enseñar y luego proporciona una serie de ejercicios a sus alumnos con motivo de que estos practiquen lo aprendido en el lenguaje de programación correspondiente. Esto último se realiza de manera simple, individual y sin ningún tipo de colaboración directa u online con el profesor o compañero, sin la utilización de herramientas que puedan proporcionar un entorno de trabajo con mayor dinamismo. Lo anterior, puede generar poco interés por parte de los alumnos en la participación de las actividades que se presentan en clases debido a que no son colaborativas.

## 2.2 Metodología de desarrollo

Se utilizará Scrum como metodología de desarrollo para el proyecto “i-Code Class”, adaptándolo a un desarrollo incremental.



### 2.2.1 Roles

Los roles que tendrá el proyecto serán los siguientes:

- **Product owner:** Dueño del producto, el cual deberá estar estrechamente relacionado con el proyecto debido a que Scrum define una serie de reuniones para definir cuáles serán los pasos a seguir en el próximo Sprint .
- **Scrum master:** Quien liderará el equipo de desarrollo del proyecto, facilitando todas las herramientas, procesos y plazos de entregas para que el equipo pueda alcanzar los objetivos definidos previamente y llegar a la fase de “Sprint Final” sin mayor dificultad.
- **Equipo de desarrollo:** Como su nombre lo indica, serán los encargados de llevar a cabo el desarrollo del proyecto, codificando o bien documentando los avances realizados para cumplir con el Sprint Backlog.

### 2.2.2 Product Backlog

El Product Backlog es en palabras simples una lista de todas las cosas que necesitan ser realizadas para completar el proyecto, reemplazará a la anticuada lista de especificación de requerimientos. Esta lista será detallada en la sección 2.4 del presente documento.

## 2.3 Descripción de objetivos

### 2.3.1 Objetivo General

Desarrollar un servicio web que potencie la participación activa en clases mediante el trabajo colaborativo y en tiempo real de los códigos presentados en las actividades establecidas. La participación por parte de los alumnos en las sesiones de clases serán determinadas dado permisos asignados mediante la ejecución de las dinámicas.

### 2.3.2 Objetivo Específico

1. Instalar todas las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.
2. Desarrollar la gestión y administración de los perfiles de usuario.
3. Desarrollar el administrador de sesiones de trabajo.
4. Integrar los módulos del sistema web.

## 2.4 Definición de las actividades

1. Instalar todas las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.
  - 1.1. Investigar las herramientas a utilizar.
  - 1.2. Instalar y testear sus funcionalidades.
2. Desarrollar la gestión y administración de los perfiles de usuario.
  - 2.1. Definir los perfiles de usuario del sistema
  - 2.2. Modelar base de datos
  - 2.3. Implementar base de datos
  - 2.4. Diseñar el sistema de registro de usuario
  - 2.5. Diseñar el sistema de autenticación de usuario
  - 2.6. Desarrollar e implementar el módulo de registro y autenticación en el servidor del sistema web
  - 2.7. Diseñar e implementar las vistas del registro y autenticación del sistema web
3. Desarrollar el ambiente del sistema web.
  - 3.1. Diseñar e implementar la Interfaz Gráfica de Usuario
  - 3.2. Diseñar e implementar la organización de los ramos y la vinculación con sus alumnos
  - 3.3. Diseñar e implementar la administración de los pads
  - 3.4. Implementar la Administración de Archivos
  - 3.5. Implementar el marcado de Sintaxis por lenguaje
  - 3.6. Implementar el envío de solución por parte de alumnos al profesor.
4. Pruebas y solución de errores.

## 2.5 Estructura organizacional

### 2.5.1 Roles



### 2.5.2 Responsabilidades

- **Jefe de Proyecto:** Representa, lidera y organiza al equipo de trabajo. Realiza un seguimiento periódico del estado del proyecto.
- **Ingeniero de software:** Verifica que el producto cumpla con los requerimientos del cliente, además de enfocarse en dar solución a los problemas planteados.
- **Desarrollador:** Personal encargado del análisis e implementación del sistema, utilizando las tecnologías y técnicas establecidas.
- **Diseñador:** Responsable de las actividades referentes al diseño gráfico del sistema web a desarrollar (Interfaz de usuario, metáforas, etc).
- **Encargado de documentos:** Encargado de la realización de bitácoras, informes y documentos en general.
- **Encargado del cronograma:** Encargado de preparar la carta gantt junto con los responsables de los trabajos, actualizar periódicamente el cronograma, fijar los plazos de entrega, etc.
- **Tester de software:** Encargado de realizar las pruebas al software desarrollado y de informar los resultados de estas. Este rol no tiene mucha relación con el desarrollo del producto para así no comprometer el resultado de las pruebas.

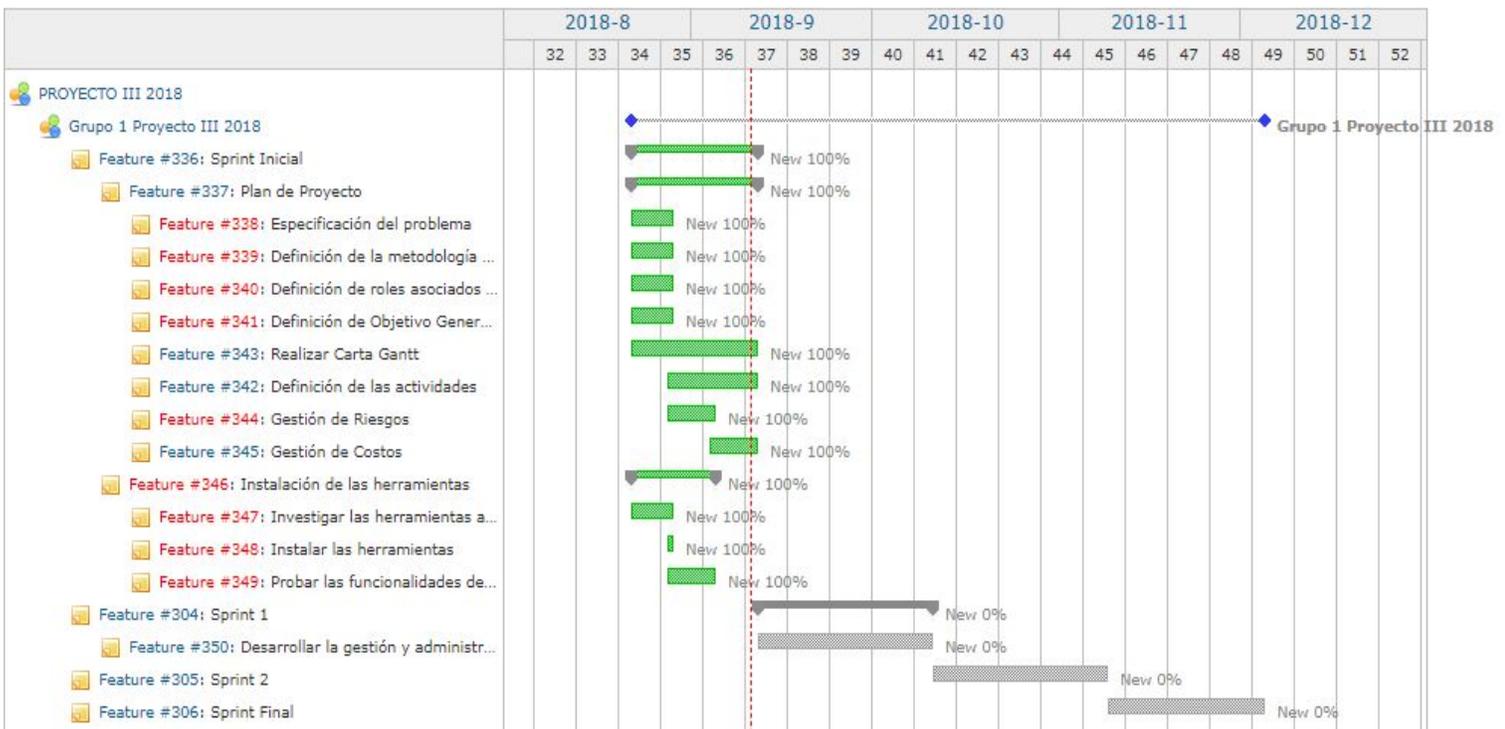
## 2.6 Carta Gantt

La Carta Gantt se realizó basándose en la metodología Scrum, la cual nos dicta que se deben realizar una serie de Sprint en los cuales se desarrollarán una serie de actividades definidas previamente mediante una reunión entre el Scrum Master y el equipo de desarrollo.

En la siguiente figura se puede apreciar como el Sprint Inicial fue concretado con éxito, cumpliendo todos los objetivos definidos al inicio del proyecto en los plazos establecidos.

Además, se pudieron establecer los siguientes Sprint, de forma que se sepa cuáles serán sus fechas de inicio y término.

Finalmente, se definió cuál será el enfoque que tomará el Sprint 1, el cual meramente se enfocará en el desarrollo de los diversos perfiles que presentará el software.



## 2.7 Gestión de riesgos

### 2.7.1 Tabla de riesgo del proyecto

Impacto de los riesgos:

1. Catastrófico
2. Crítico
3. Marginal
4. Despreciable

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO
Internet deficiente	90%	2
Errores en el sistema web	60%	2
Desconocimiento de las herramientas de desarrollo	50%	3
Mal seguimiento de la metodología de desarrollo	50%	2
Herramienta de gestión de proyectos deficiente	49%	4
Fechas de entrega muy ajustadas	45%	2
Escasez de documentación sobre herramientas a utilizar	43%	2
Daño de algún aparato o equipo de desarrollo	40%	2
No desarrollar los sprints completamente en las fechas establecidas.	40%	2
La tecnología utilizada no alcanza las expectativas	39%	3
Documentación del proyecto deficiente.	38%	3
No se aplican estándares establecidos	38%	2
Miembro del equipo realiza de manera deficiente las actividades establecidas	36%	2
Deficiente formación del equipo de trabajo	35%	3
Los costos superan a lo planificado	35%	2
Retraso en entregas al cliente	35%	1
Roles mal establecidos en el equipo de trabajo	28%	3
Ausencia de algún integrante del equipo	20%	3
Miembro se retira del equipo de trabajo.	18%	2

## 2.8 Costeo

En la siguiente tabla, se presenta el presupuesto de costos necesario para que el equipo de trabajo pueda realizar el proyecto a fin.

	Hora presencial	Hora no presencial	Costo unitario / hora	Cant #	Aplicación porcentaje políticas de la Empresa	Subtotales	Totales nivel 1	% del total
<b>1.- Gestión del Proyecto</b>							\$ 21,226,864	94%
Gerente del Proyecto	132	556	\$ 6,980	1		\$ 4,802,240		
Desarrollador	132	556	\$ 4,120	2		\$ 5,669,120		
Encargado de Gestión de Informes y Análisis	132	556	\$ 5,211	3		\$ 10,755,504		
<b>2.- Hardware</b>							\$ 971,993	4%
Computadores			\$ 1,149,990	6	12%	\$ 827,992.80		
Servidores			\$ 1,200,000	1	12%	\$ 144,000		
<b>3.- Software</b>							\$ 2,059	0%
Microsoft Office			\$ 5,720	3	12%	\$ 2,059.20		
Base de Datos			\$ -			\$ -		
Redmine			\$ -			\$ -		
MEAN Stack			\$ -			\$ -		
Etherpad			\$ -			\$ -		
Discord			\$ -			\$ -		
<b>4.- Otros</b>							\$ 276,233	1%
Alimentación			\$ 420,970	3 meses	12%	\$ 50,516		
Instalación Unidad de Producción			\$ 1,670,000	3 meses	12%	\$ 200,400		
Telefonía + Internet 100 mb			\$ 143,970	3 meses	12%	\$ 17,276		
Insumos generales (luz, agua)			\$ 67,000	3 meses	12%	\$ 8,040		
<b>Total Costo Estimado del Proyecto</b>							\$ 22,477,149	100%

### III. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente documento se estructuró completamente todos los parámetros que se deberán seguir para desarrollar el presente proyecto en cuestión, desde los meros objetivos hasta la planificación de todas las actividades que deberán llevarse a cabo utilizando la metodología elegida de por medio, de forma que finalmente estos objetivos puedan cumplirse y así cerrar con éxito el proyecto.

Otro punto importante a considerar es el hecho de realizar una continuación o mejora de un sistema web ya existente, por lo cual se debe estudiar el producto actual, entender la codificación ya realizada para poder implementar correctamente los nuevos módulos y mejoras al producto.

## IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Metodología SCRUM, [En línea]. Disponible en:

<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum>

[2] Precios VTR, [En línea]. Disponible en:

<https://vtr.com/productos/NegociosPacks/doble-pack-banda-ancha-television>

[3] Precios Alimentación, [En línea]. Disponible en:

<http://lanacion.cl/2018/08/02/alimentacion-laboral-cuanto-cuesta-almorzar-en-chile>