

# **Prototipo de Aplicación Web para Gestión de Proyectos basados en Scrum**

***Trabajo Terminal no. 2020 – A075***

*Alumnos: Lozano Ruiz Jesús Eduardo 1, \*Ruiz Castillo Carlos Daniel , 2 Osornio Gutiérrez Juan Damián 3*

*Directores: Méndez Segundo Laura 1*

*\*e-mail: ruiz.castillo.carlos.daniel@gmail.com*

**Resumen** – El desarrollo de proyectos es un proceso que involucra factores y actividades, como la planeación, seguimiento y control de todos los elementos que lo integran. Según un estudio del Project Management Institute (PMI), el 70% de los proyectos no se implanta en forma o plazo [7].

En el presente trabajo se propone desarrollar una Aplicación Web, con el objetivo de administrar, gestionar y controlar las tareas de proyectos basados en SCRUM, así como el seguimiento de errores e incidencias del mismo.

**Palabras clave** – Metodología Ágil, Gestión de Proyectos, Metodología SCRUM, Administración de Recursos, Plataforma Web.

## **1. Introducción**

“Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el trabajo en productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso, una técnica o método definitivo. En lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas. Scrum muestra la eficacia relativa de las técnicas de gestión de producto y las técnicas de trabajo de modo que podamos mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo”[3] .

El marco de trabajo Scrum consiste en los Equipos Scrum y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso.

”Scrum es gratuito y se ofrece en esta guía. Los roles, eventos, artefactos y reglas de Scrum son inmutables y, aunque es posible implementar solo partes de Scrum, el resultado no es Scrum. Scrum solo existe como un todo y funciona bien como contenedor para otras técnicas, metodologías y prácticas.” [3].  
Todo fue recopilado de la guía oficial del SCRUM.

El desarrollo de proyectos puede llegar a ser un proceso complicado, mas si no se tienen el control de este. Tantas variables que incluyen en este podrían poner el riesgo no solo el desarrollo de este, si no también del equipo que lo está llevando a cabo. Por lo que una buena administración garantiza una mejor utilización de recursos, tanto materiales como humanos, así como un control de las tareas que se estén llevando a cabo.

Dentro de las metodologías Ágiles, la metodología Scrum es conocida como la <<metodología del caos>>, esto debido su naturaleza de desarrollo incremental, es decir, una constante entrega de pequeños avances de los proyectos o mejor conocido como los Sprint. [8]. Dicho esto, ultimo, resalta el hecho de que el control sobre el equipo es clave no solo para el éxito del proyecto, si no para un ambiente de trabajo donde exista la competitividad y la productividad.

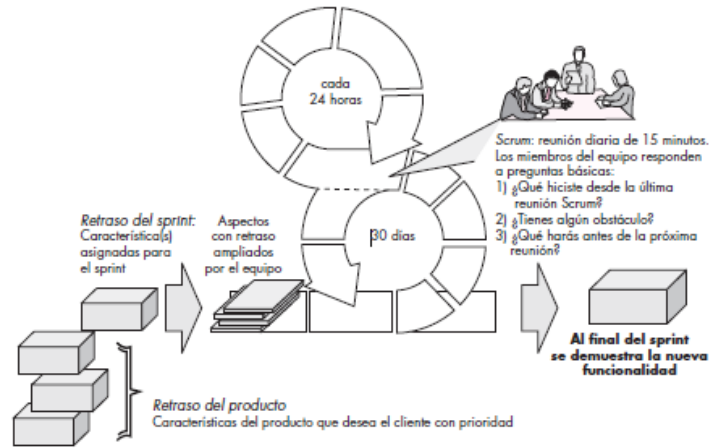


Ilustración 1 Diagrama y Elementos de la Metodología SCRUM [4]

- Academia de Ingeniería de Software
- Administrador de Actividades
- Asignatura: Tecnologías para la Web
- Asignatura: Base de Datos
- Metodología Ágil: SCRUM
- Prototipo de plataforma Web

Como se mencionó anteriormente, un gestor de proyectos es una herramienta o software que permite llevar un control de cada uno de los proyectos. El control implica a todas las partes de este, como son la planificación, la coordinación o la propia ejecución de tareas.

Un gestor de proyectos debe ser capaz de gestionar varios trabajos, ya sean internos de la empresa o contratados por clientes. Dentro de cada proyecto o trabajo, debe poderse administrar todo tipo de ítems como:

- Proyectos, con descripciones, fechas de entrega, tiempos estimados, etc.
- Usuarios, generalmente los trabajadores que están implicados en las tareas de los proyectos.
- Tareas, manejando especificaciones, plazos, prioridad, planificaciones de tiempo, etc. y además debe poder asignar recursos de la empresa (generalmente empleados) a cada tarea.[5].

Sistemas similares que se han desarrollado son:

1. Wrike
2. Jira Software

A continuación, se muestra una tabla comparativa de los productos anteriormente mencionados.

SOFTWARE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN EL MERCADO
Wrike	Es un software de colaboración y gestión de proyectos basado en la nube.	\$9,80 usuario/mes, 5 a 10 usuarios \$24,80 usuario/mes, 5 a 200 usuarios Más de 200 usuarios ponerse en contacto
Jira Software	Jira Software ofrece un conjunto de características personalizables que satisfacen las necesidades de cada equipo	\$10 usuario/mes, 1 a 3 usuarios \$20 usuario/mes, 4 a 15 usuarios Más de 16 usuarios ponerse en contacto

Tabla 1. Resumen de productos similares

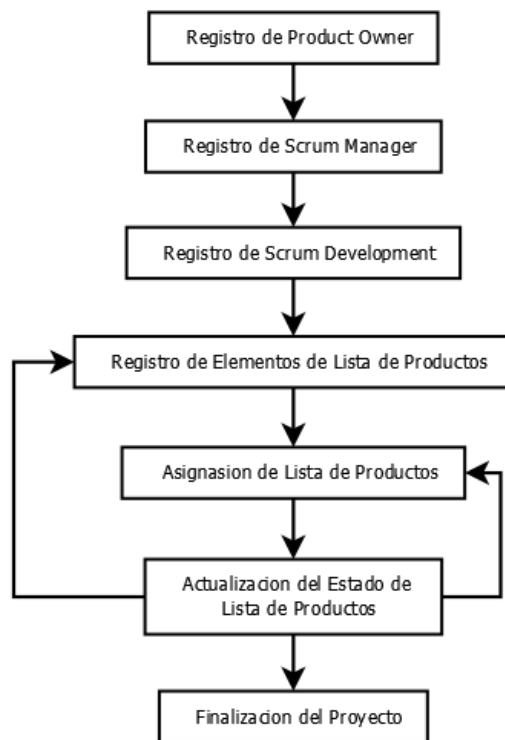
## 2. Objetivo

Desarrollar una aplicación web que sirva como herramienta para gestionar proyectos basados a la metodología SCRUM, con la finalidad de poder supervisar, analizar y planificar las tareas del proyecto, además de mejorar el control y rendimiento en el proceso de desarrollo.

## 3. Justificación

Hoy en día la gestión de proyectos ha tomado un papel fundamental en las empresas. El uso de gestores de proyectos se hace necesario para llevarlos a cabo de manera óptima, sobre todo cuando se debe de trabajar en equipo y se precisa controlar más de un proyecto.

Actualmente se puede afirmar que el uso de software para gestión de proyectos es imprescindible y fundamental, para su control total e integral. Su funcionalidad abarca desde el área de la planificación, desarrollo y producción clientes hasta la coordinación de los distintos proyectos. De distinta manera, facilita el registro de tareas y participantes en el proyecto. Su uso, también facilita el seguimiento y coordinación de tareas en equipo según las necesidades del proyecto. Estos gestores son herramientas muy versátiles y multifuncionales. Están diseñados para planificar y gestionar tareas, controlar costos, tiempos y administrar los flujos de información. En los últimos años, se han gran cantidad de sistemas gestores de proyectos de software, siendo notable la tendencia.



*Ilustración 2 Diagrama del Proceso del Prototipo.*

Recientemente, Scrum es una de las metodologías ágiles más conocidas para la gestión de proyectos, consiste en un conjunto de prácticas y roles que permiten el trabajo de entregas incrementales de un producto. Esta metodología se utiliza en un entorno lleno de innovación, competitividad, productividad y, sobre todo, agilidad.

Dado este tipo de tendencia, se propone un portal web para la gestión de proyectos de software basados en dicha metodología, y poder llevar un control exitoso para los proyectos a desarrollar.

## 4. Productos o resultados esperados

El Desarrollo de este trabajo terminal tiene como principal objetivo el de implementar un prototipo de plataforma el cual pueda ser capaz de permitir a los usuarios una serie de actividades concernientes al Desarrollo

de proyectos, los cuales empleen metodologías basadas en SCRUM, tales como el registro de proyectos, registro de actividades, visualización de las actividades realizadas, por realizar o pendientes, y el monitorear del Proyecto, así como del estado de este.

La base de la plataforma será la visualización de las tareas pendientes, las que están en proceso y las por hacer: El dashboard, las cuales podrán ser registradas únicamente por el Product Owner y el SCRUM Manager, las cuales podrán ser catalogadas en pendiente, o realizada (Done), por el equipo de desarrollo. Los primeros podrán ser capaz de monitorear el progreso de estas actividades.

Los productos esperados del TT son:

- Prototipo de Herramienta para Gestión de Proyectos basados en SCRUM capaz de:
  - Registro de Proyectos.
  - Registro de integrantes de equipos basados en SCRUM.
  - Registro de Lista de Producto y seguimiento de estas.
  - Cambio de estado de la Lista de producto.
- Manual Técnico
- Manual de Usuario

## 5. Metodología

Para el desarrollo de este proyecto de carácter tecnológico, consideramos que los procesos de analizar, planear, desarrollar y evaluar son parte fundamental y vital para la realización de este trabajo, y que cada sección de este se debe planear de la mejor manera, para tomar las mejores decisiones para el mismo

Por estos motivos, decidimos utilizar la metodología de Modelo de Prototipos Evolutivos, para poder entender bien y mejor el problema antes de la implementación final.



*Ilustración 3 Esquema Metodología de Modelo de Prototipos Evolutivos*

## 6. Cronograma

Nombre del alumno(a): Lozano Ruiz Jesús Eduardo

Título del TT: Prototipo de Aplicación Web para Gestión de Proyectos basados en SCRUM

Actividad	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Recopilación y Análisis de Información									
Especificación de casos de uso									
Diseño de Arquitectura del Sistema									
Diseño detallado del Prototipo									
Prototipado de la interfaz para los diferentes usuarios									
Diseño preliminar de la Base de Datos									
Evaluación de TT1									
Feedback									
Diseño Final de la Base de Datos									
Desarrollo de Frontend									
Desarrollo de Backend									
Pruebas Preliminares									
Primeras Mejoras									
Pruebas Generales									
Corrección de Errores									
Segundas Mejoras									
Pruebas Finales									
Últimas mejoras y corrección de errores									
Generación de Manual de Usuario									
Generación de Reporte Técnico									
Evaluación de TT2									

Nombre del alumno(a): Ruiz Castillo Carlos Daniel

Título del TT: Prototipo de Aplicación Web para Gestión de Proyectos basados en SCRUM

Actividad	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Recopilación y Análisis de Información									
Especificación de casos de uso									
Diseño de Arquitectura del Sistema									
Diseño detallado del Prototipo									
Prototipado de la interfaz para los diferentes usuarios									
Diseño preliminar de la Base de Datos									
Evaluación de TT1									
Feedback									
Diseño Final de la Base de Datos									
Desarrollo de Frontend									
Desarrollo de Backend									
Pruebas Preliminares									
Primeras Mejoras									
Pruebas Generales									
Corrección de Errores									
Segundas Mejoras									
Pruebas Finales									
Últimas mejoras y corrección de errores									
Generación de Manual de Usuario									
Generación de Reporte Técnico									
Evaluación de TT2									

Nombre del alumno(a): Osornio Gutiérrez Juan Damián

Título del TT: Prototipo de Aplicación Web para Gestión de Proyectos basados en SCRUM

Actividad	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Recopilación y Análisis de Información									
Especificación de casos de uso									
Diseño de Arquitectura del Sistema									
Diseño detallado del Prototipo									
Prototipado de la interfaz para los diferentes usuarios									
Diseño preliminar de la Base de Datos									
Evaluación de TT1									
Feedback									
Diseño Final de la Base de Datos									
Desarrollo de Frontend									
Desarrollo de Backend									
Pruebas Preliminares									
Primeras Mejoras									
Pruebas Generales									
Corrección de Errores									
Segundas Mejoras									
Pruebas Finales									
Últimas mejoras y corrección de errores									
Generación de Manual de Usuario									
Generación de Reporte Técnico									
Evaluación de TT2									

## 7. Referencias

- [1] M. Aranque, «Metodología Scrum: qué es y cómo funciona,» wearemarketing.com, 8 Febrero 2017. [En línea]. Available: [www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html](http://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html). [Último acceso: 3 Marzo 2020].
- [2] J. M. Eraso Lerena, «Universidad de la Rioja,» 2013. [En línea]. Available: [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000283.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000283.pdf). [Último acceso: 03 Marzo 2020].
- [3] K. Schwaber y J. Sutherland, «La Guía de Scrum,» Noviembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>. [Último acceso: 3 Marzo 2020].
- [4] R. S. Pressman, Ingeniería del Software. Un enfoque práctico., Ciudad de México: McGraw Hill, 2010.
- [5] M. A. Alvarez, «Qué son los Gestores de Proyectos,» desarrolloweb.com, 18 Septiembre 2007. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-son-gestores-proyectos.html>. [Último acceso: 3 Marzo 2020].
- [6] Scrum.org, «WHAT IS SCRUM?,» scrum.org, [En línea]. Available: <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>. [Último acceso: 3 Marzo 2020].
- [7] Pulse of the Profession®: Capturing the Value of Project Management, Capturing the Value of PROJECT MANAGEMENT, Buenos Aires: Project Management Institute, 2015.
- [8] V. Rosselló Villán, «Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa,» Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores, 15 Marzo 2019. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>. [Último acceso: 11 Septiembre 2020].

## 8. Alumnos y Directores

*Lozano Ruiz Jesus Eduardo.* - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta:2014020802 , Tel. 5538584536 , email mr.apologies@gmail.com.

Firma:\_\_\_\_\_

*Ruiz Castillo Carlos Daniel.* - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta:2014031233 , Tel. 5545067993 , email ruiz.castillo.carlos.daniel@gmail.com

Firma:\_\_\_\_\_

*Osornio Gutiérrez Juan Damián.* - Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2014010849 , Tel. 5621672224, email ojuandamian@gmail.com

Firma:\_\_\_\_\_

*Laura Méndez Segundo.* - Licenciada en Informática, Universidad Veracruzana, Maestría en Ciencias de la Computación, Ingeniería Eléctrica con especialidad en Computación en Cinvestav - IPN, Áreas de interés: Ingeniería de Software, Bases de datos, Computación Educativa, Realidad Virtual y Realidad Aumentada, email lmendezs.escom@gmail.com

Firma:\_\_\_\_\_

CARÁCTER: Confidencial  
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.  
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono.

TT-075 Recibidos x



**Juan damian osornio gutierrez** <ojuandamian@gmail.com>  
para lmendezs.escom

mar, 24 nov 17:39 (hace 7 días) ☆ ↩ ⋮

Hola maestra buenas tardes, esperamos que se encuentre bien ¿Recuerda que le comentamos sobre el cambio de actividades en el cronograma? Se lo comentamos en una reunión y dijo que estaba de acuerdo con los cambios, pero tenemos que mandar pruebas a la CATT, ¿Podría responder este correo con un mensaje de "Acuse de recibido"?  
Saludos.



**Laura Méndez**  
para mí

mar, 24 nov 21:15 (hace 7 días) ★ ↩ ⋮

ACUSE DE RECIBIDO

\*\*\*

Acuse de Modificación de Protocolo Recibidos x



**Jesus Eduardo Lozano Ruiz** <mr.apologies@gmail.com>  
para remabarca, remabarca

mié, 18 ago. 19:20 (hace 6 días) ☆ ↩ ⋮

Buenas Tardes Profesora.  
Espero que se encuentre muy bien.  
El motivo de este mensaje es para comentarles acerca de nuestra situación y que nos pueda ayudar. Vera, soy uno de los chicos que conformó el equipo del TT 2020-A075 (Prototipo de Aplicación Web para Gestión de Proyectos basados en Scrum) del cual usted formo parte.  
Después de que aprobaron nuestro proyecto, ahora estamos en el proceso de reunir todos los recursos para la entrega de estos a la CATT en un CD y uno de ellos es el protocolo, el cual sufrió algunos cambios en su momento (cambios que se le notificó) pero de los cuales no tuvimos una respuesta (Adjunto imagen del correo). Por lo anterior, le pedimos profesora que si puede, responder este o el correo anterior con una confirmación de enterada, para poderla integrar dentro de nuestro archivos para la entrega de CD y que no haya ningún contratiempo con la CATT. Sin mas por el momento muchas gracias.  
Que tenga buena Tarde

Libre de virus: [www.avast.com](http://www.avast.com)

2 archivos adjuntos



**Reyna Melara**  
para CATT, mí

jue, 19 ago. 23:22 (hace 5 días) ☆ ↩ ⋮

Enterada.

Gracias

\*\*\*

Saludos respetuosos, Reyna Melara.

Responder

Responder a todos

Reenviar

Protocolo Cronograma Actualizado Recibidos x



**Carlos Castillo** <ruiz.castillo.carlos.daniel@gmail.com>  
para Eduardo, mrivierad, remabarca

20 nov. 2020 19:17 (hace 11 días) ☆ ↩ ⋮

Buenas noches, antes que nada espero se encuentren muy bien.  
El motivo de este correo es para informarles que por causas extraordinarias y por consejo de nuestro maestro titular y director decidimos cambiar el cronograma de nuestro proyecto.  
Además les hacemos llegar una copia del protocolo modificado para que ustedes profesores estén enterados. El procedimiento para modificarlo es que usted responda con un ACUSE DE RECIBIDO, para que podamos informar a la CATT y ellos hagan los cambios pertinentes.  
También en breve les enviaremos un correo más a detalle, con la información de nuestros avances mediante una carpeta de drive, sin más por el momento y de antemano Gracias.



**Monica Rivera De La Rosa**  
para mí, Eduardo, remabarca@gmail.com

23 nov. 2020 07:04 (hace 8 días) ☆ ↩ ⋮

Acuso de recibido



TT1 Cronograma Actualizado Recibidos x



**Carlos Castillo** <ruiz.castillo.carlos.daniel@gmail.com>  
para remabarca, Eduardo ▾

mar, 24 nov. 09:57 (hace 7 días) ☆ ↶ ⋮

Buenos días, antes que nada espero se encuentren bien.

El motivo del correo es para informarles que por causas extraordinarias decidimos modificar nuestro cronograma del proyecto, nos encontramos en dicho trámite.

Queremos hacerles llegar una copia del protocolo modificado para que estén enterados de la situación, además de que para que se haga dicha modificación, usted como profesor deberá responder con ACUSE DE RECIBIDO para nosotros así informar a la CATT.

Además si usted nos lo permite, hacer una pequeña reunión individual para poder aclarar algunas dudas, sin más por agregar muchas gracias.



**Eduardo Rodriguez Flores**  
para mí, remabarca ▾

mar, 24 nov. 10:03 (hace 7 días) ☆ ↶ ⋮

Acuse de recibido