



## **Diagramas y documentación de actividades del proyecto - Invextrack**

Yeider Darío Gaona López

Brayan Palacios Guzmán

Programa: Análisis y Desarrollo de Software

Ficha: 3118491

Evidencia GA2-220501093-AA1-EV04

Versión: 1.1

23 de junio de 2025

Centro de Servicios Financieros (SENA)



## **Introducción**

En este documento se presenta la metodología de desarrollo aplicada al proyecto InvexTrack, basada en Scrum. Esta metodología ágil se fundamenta en ciclos cortos denominados Sprints, permitiendo la entrega incremental de funcionalidades del sistema. Scrum facilita la retroalimentación continua, la corrección rápida de errores y una adaptación flexible a los requisitos cambiantes, lo cual es ideal para nuestro equipo de dos personas.

## **Alcance**

El proyecto InvexTrack se centra en el desarrollo de un sistema de gestión de inventarios para pequeñas empresas, permitiendo a los usuarios registrar productos, consultar el estado del inventario, actualizar información de productos y generar reportes básicos. Este documento detalla la metodología Scrum adaptada para un equipo de dos personas, incluyendo roles, herramientas, actividades de análisis, diagramas UML y un cronograma. No cubre aspectos de implementación técnica detallada ni el mantenimiento post-entrega del sistema.



## **Versión del Documento**

- Versión: 1.1
- Fecha: 23 junio 2025
- Descripción: Versión mejorada del documento, que describe la metodología Scrum para el desarrollo de InvexTrack, con actividades de análisis, diagramas UML y cronograma.

## **Glosario**

- Scrum: Metodología ágil que organiza el desarrollo en ciclos cortos (Sprints) para entregar funcionalidades de forma incremental.
- Sprint: Ciclo de trabajo de duración fija (2 semanas en este proyecto) donde se desarrolla una parte funcional del sistema.
- Product Backlog: Lista priorizada de requisitos o tareas pendientes del proyecto.
- Product Owner: Rol responsable de definir y priorizar las tareas del sistema.
- Scrum Master: Rol encargado de organizar los Sprints y garantizar el cumplimiento de la metodología.
- UML: Lenguaje de Modelado Unificado, utilizado para crear diagramas que representan la estructura y comportamiento del sistema.

## **Metodología de Desarrollo: Scrum**

Scrum organiza el trabajo en Sprints de duración fija (generalmente 2 semanas), donde se desarrollan y entregan partes funcionales del sistema. A diferencia de metodologías tradicionales como Cascada, Scrum permite construir el sistema iterativamente, adaptándose a nuevas



necesidades o ajustes durante el desarrollo. Esto es clave para InvexTrack, ya que el proyecto puede evolucionar con ideas o requerimientos emergentes.

## **Elementos, Roles y Herramientas**

A pesar de que Scrum suele aplicarse en equipos más grandes, hemos adaptado la metodología a nuestro equipo de dos personas:

- **Product Owner:** Uno de nosotros define las tareas prioritarias, como la gestión de productos y movimientos de inventario.
- **Scrum Master:** El otro organiza los Sprints y asegura que el trabajo se mantenga enfocado.
- **Equipo de Desarrollo:** Ambos compartimos responsabilidades técnicas, como codificación y pruebas.

Para la gestión del proyecto, utilizamos las siguientes herramientas:

- **Trello y Notion:** Para gestionar el Product Backlog y las tareas de cada Sprint.
- **WhatsApp y Google Meet:** Para comunicaciones diarias y reuniones de seguimiento.
- **GitHub:** Para el control de versiones y colaboración en el código.

## **Actividades Realizadas en la Fase de Análisis**

Durante la fase de análisis, se llevaron a cabo las siguientes actividades para garantizar una planificación sólida:

1. **Identificación de requisitos funcionales y no funcionales** mediante entrevistas con stakeholders.

2. Creación del Product Backlog con historias de usuario priorizadas.
3. Definición de los módulos principales del sistema: gestión de inventario, reportes y autenticación de usuarios.
4. Elaboración de diagramas UML para modelar el sistema.
5. Planificación inicial de Sprints, asignando tareas y estimando esfuerzos.

Estas actividades generaron entregables como el Product Backlog y los diagramas UML, que sirven como base para las fases de desarrollo.

## Diagramas UML

Para validar el análisis y la planificación, se desarrollaron los siguientes diagramas UML:

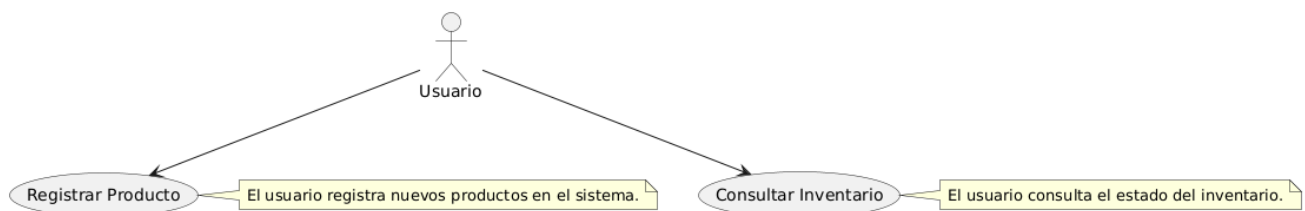
### Diagrama de Casos de Uso

El diagrama de casos de uso representa las interacciones principales entre los actores y el sistema. Incluye:

- Actor: Usuario.
- Casos de uso: Registrar Producto, Consultar Inventario.
- Descripción: El usuario interactúa con el sistema para registrar nuevos productos o consultar el estado del inventario.

## Figura 1

*Diagrama de Casos de Uso de InvexTrack*



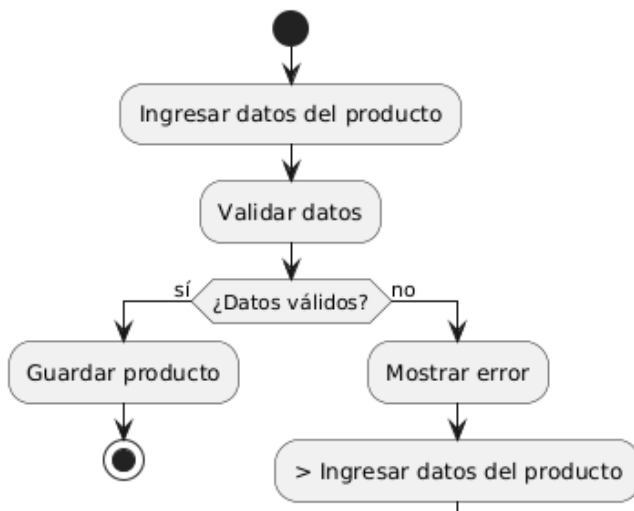
## Diagrama de Actividades

El diagrama de actividades describe el flujo de trabajo para registrar un producto:

1. Ingresar datos del producto.
2. Validar datos.
3. Si los datos son válidos, guardar el producto; si no, mostrar un error y volver a ingresar datos.
4. Finalizar el proceso.

**Figura 2**

*Diagrama de Actividades para Registrar Producto*



## Modelo de Base de Datos

El modelo de base de datos define la estructura de almacenamiento:

- Tabla Producto:
  - id: INT (clave primaria)
  - nombre: VARCHAR
  - cantidad: INT
  - precio: DECIMAL



- Tabla Movimiento:
  - id: INT (clave primaria)
  - producto\_id: INT (clave foránea)
  - tipo: VARCHAR
  - cantidad: INT
- Relación: La tabla Movimiento está vinculada a Producto mediante producto\_id.

## Proceso Scrum

El proceso Scrum sigue estos pasos clave:

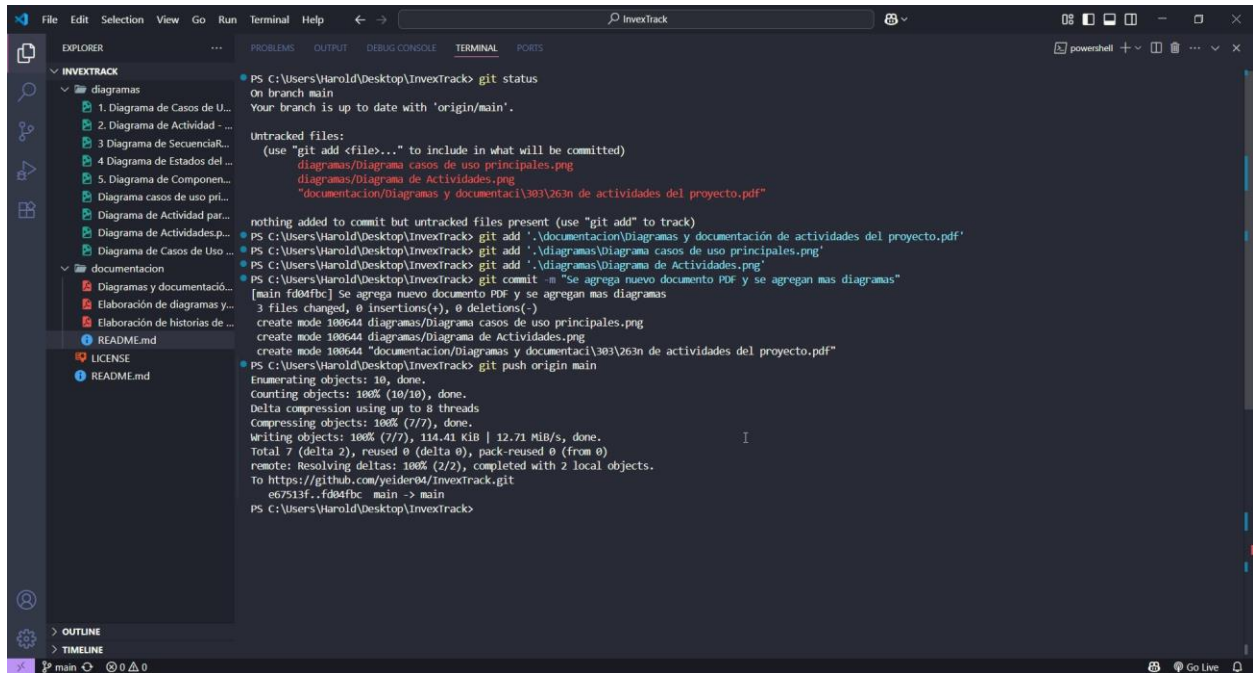
1. Product Backlog: Se mantiene una lista priorizada de requisitos.
2. Sprint Planning: Se seleccionan las historias de usuario más prioritarias para el Sprint.
3. Desarrollo: Se implementa un prototipo funcional.
4. Sprint Review: Los stakeholders evalúan el prototipo y proporcionan retroalimentación.
5. Iteración: Se ajusta el sistema según la retroalimentación y se planifica el siguiente Sprint.

## Cronograma del Proyecto

El siguiente cronograma detalla las fases del proyecto, su duración y los responsables.

**Tabla 1**
*Cronograma del Proyecto InvexTrack*

Fase	Duración	Responsable
Análisis de Requisitos	1 semana	Ambos
Diseño de Diagramas UML	1 semana	Yeider
Desarrollo Sprint 1	2 semanas	Ambos
Desarrollo Sprint 2	2 semanas	Ambos
Pruebas y Ajustes	1 semana	Brayan
Entrega Final	1 día	Ambos

**Historial de Commits**


```

PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    diagramas/Diagrama casos de uso principales.png
    diagramas/Diagrama de Actividades.png
    "documentacion/Diagramas y documentaci\303\263n de actividades del proyecto.pdf"

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git add ".\documentacion/Diagramas y documentaci\303\263n de actividades del proyecto.pdf"
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git add ".\diagramas/Diagrama casos de uso principales.png"
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git add ".\diagramas/Diagrama de Actividades.png"
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git commit -m "Se agrega nuevo documento PDF y se agregan mas diagramas"
[main fd04fbc] Se agrega nuevo documento PDF y se agregan mas diagramas
3 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 diagramas/Diagrama casos de uso principales.png
create mode 100644 diagramas/Diagrama de Actividades.png
create mode 100644 "documentacion/Diagramas y documentaci\303\263n de actividades del proyecto.pdf"
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack> git push origin main
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 114.41 KiB | 12.71 MiB/s, done.
Total 7 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To https://github.com/yeider04/InvexTrack.git
   e67513f..fd04fbc  main -> main
PS C:\Users\Harold\Desktop\InvexTrack>
  
```





## Conclusión

Scrum ha demostrado ser una metodología ágil efectiva para el desarrollo de InvexTrack, incluso con un equipo pequeño. Los Sprints permiten entregas continuas de valor, adaptándose a cambios y mejorando el producto iterativamente. La flexibilidad de Scrum, en contraste con metodologías como Cascada, reduce riesgos y optimiza el desarrollo. Las herramientas utilizadas (Trello, Notion, GitHub, Google Meet) han asegurado una gestión eficiente. La incorporación de diagramas UML y un cronograma fortalecen la planificación y el análisis, garantizando un desarrollo alineado con las necesidades del usuario.