# Universidad Mariano Gálvez Zacapa



Inge: ESTUARDO ALBERTO VILLATORO GOMEZ

Curso: Análisis de Sistemas

Proyecto final Análisis de Sistemas

Jordy Alexander Vega Aldana 1190-18-9769

# Contenido

1.	Int	roducción	2
2.	De	scripción del problema	3
3.	Ob	jetivos	4
	3.1.	Objetivo general	4
	3.2.	Objetivos específicos	4
4.	. Ma	arcos de referencia	5
	4.1.	Marco teórico	5
	4.1.1	. Introducción al SCRUM	5
5.	. Me	etodología	10
6.	Dia	agnostico	11
7.	Dis	seño de ingeniería	13
	7.1.	Aplicación del SCRUM	13
	7.1.1	Definición de roles	13
	7.1.2	Definición del Product Backlog	14
	7.1.3	Definición de los sprints	14
	7.1.4	Definición de tiempos	16
	7.1.5	GitHub	16
8.	Co	nclusiones	21
9	An	exos	2.1

### 1. Introducción

El sistema web de ventas denominado Tienda de Pepito es un proyecto que tiene como objetivo automatizar y acelerar la facturación y el control del inventario de las 2 tiendas de PEPITO esto también para poder estar actualizado y brindar un mejor servicio, actualmente pepito en su tienda principal maneja hojas de cálculo de Excel y proporciona facturas escritas a mano cuando la compra es mayor a Q100.00. Al ser este proceso manual no se lleva un buen control sobre las facturas emitidas y el inventario de la tienda, se debe de tener en cuenta que en la segunda tienda no lleva control de facturas y de lo vendido. Esto conlleva a que la empresa puede estar teniendo problemas en sus finanzas. Con base a las metodologías agiles y los marcos de referencia que se me fueron impartidos, se tiene como meta en este proyecto aplicar la metodología ágil SCRUM y el marco de referencia ITIL en el desarrollo del sistema de ventas "Tienda de Pepito".

### 2. Descripción del problema

EL sistema de ventas "Tienda de Pepito" es un proyecto de software que tiene como objetico la facturación y el control del inventario de las tiendas pertenecientes a Pepito, Al ser un proyecto que se desarrollara juntamente con este análisis se tiene definida una metodología y un marco de referencia brindado por el cliente teniendo en cuenta que el negocio de pepito actualmente no tiene un control en el inventario y la facturación de las ventas realizadas en sus tiendas. Es por esto por lo que el software se realice lo más rápido posible por este motivo la aplicación necesita de una metodología ágil de desarrollo de software y un marco de referencia que le dé un valor agregado al sistema web de ventas de Pepito. Para poder solucionar este problema se decidió implementar la metodología ágil de desarrollo de software SCRUM ¿Cómo se puede automatizar la facturación y llevar un mejor control de inventario en un negocio como el de pepito?

### 3. Objetivos

### 3.1. Objetivo general

Aplicar la metodología ágil SCRUM en el desarrollo del software para el sistema de ventas denominado "Tienda de Pepito" todo esto para poder agregar un valor al software y una estrategia ágil del mismo.

### 3.2. Objetivos específicos

- Aplicar la metodología ágil SCRUM para completar los tiempos de desarrollo y entregas por medio de Esprints de objetivos diarios y semanales.
- Desarrollar una aplicación con un buen rendimiento confiabilidad intuitiva y con seguridad en los datos.

### 4. Marcos de referencia

#### 4.1.Marco teórico

Es aquí en el marco teórico en donde se ca a describir la metodología que seleccione para realizar este análisis en base al SCRUM con el fin de aclarar mi idea y tener una percepción mas profunda en el análisis de sistemas con las metodologías agiles en el desarrollo de software.

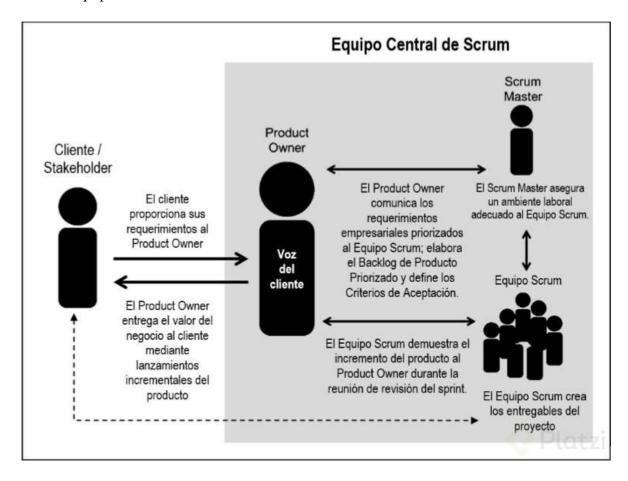
#### 4.1.1. Introducción al SCRUM

El SCRUM es un marco de trabajo ágil para el desarrollo de software que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. Es decir, se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. Esto permite al cliente, junto con su equipo comercial, insertar el producto en el mercado pronto, rápido y empezar a obtener resultados.

### **Roles del SCRUM**

El marco de trabajo basado en SCRUM tiene 3 roles

- SCRUM máster
- Product Owner (Dueño del producto)
- Equipo de desarrollo



#### SCRUM Máster

El scrum máster es una persona que se especializa en la metodología SCRUM, esto quiere decir que es el líder del equipo que ayuda a gestionar de manera ágil el problema y hace el intento de quitar los obstáculos que quieran hacer tropezar el trabajo del equipo, es decir que el SCRUM máster es el encargado de facilitar el proyecto.

Uno de los factores principales que tiene un SCRUM máster es la experiencia en el marco de trabajo, ya que no solo ve lo superficial si no que se adentra más allá del problema principal, este personaje es el responsable de que todas las tareas y que el proyecto se cumpla con todas las buenas prácticas que esta metodología ágil posee.

#### Product Owner

El producto Owner o "dueño del producto" es el encargado del negocio el cual tiene el conocimiento completo del negocio en su administración entras y salidas y el cual quiere tener un producto final que satisfaga todas las expectativas que se tienen. Es este personaje que se encarga de generar el listado de tareas a realizar durante la elaboración del proyecto, brindando las mejores estrategias y el mejor valor al desarrollo. El producto Owner tieen como unas de sus principales funciones generar el historial del usuario del producto que se está desarrollando y a su vez la relación intima con el cliente o terceros se debe de mencionar que el Product Owner puede ser una persona del equipo de trabajo de la empresa de desarrollo o una persona externa que el usuario final del sistema lo asigno para la solicitud del sistema que se quiere desarrollar.

#### • Equipo de desarrollo

El equipo de desarrollo es el encargado de la realización del producto final, este equipo esta conformado por un grupo de personas con un alto nivel de conocimientos y habilidades predestinadas al análisis, diseño y el desarrollo de software. Estos equipos de desarrollo normalmente están conformados por un mínimo de tres personas y un máximo definido de nueve, esto se hace para tener un canal de comunicación que se pueda controlar y así no general muchos inconvenientes cuando se este ejecutando el proyecto y evitar que la agilidad disminuya.

#### **Eventos**

El marco de trabajo SCRUM este compuesto por seis eventos

- 1. Sprints
- 2. Planeación del sprint (Sprint Planning)
- 3. Objetivo del sprint (Sprint Goal)
- 4. SCRUM diario (Daily SCRUM
- 5. Revisión del sprint (Sprint Review)
- 6. Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)
- Sprint: El Sprint es la base de toda metodología, este se le asiga un tiempo máximo para ejecutar una tarea o un listado de tareas el cual tiene como objetico una entrega parcial o un incremento de las funcionalidades del producto final deseado. Siempre es recomendado que el Sprint tenga un máximo de un mes y un mínimo de dos semanas.
- Planeación del sprint (Sprint Planning): En este evento el equipo de desarrollo, el scrum máster y el producto owner se reúnen definir las tareas a realizar en los sprint y las duraciones que pueden llegar a tener las mismas dentro del sprint.
- Objetivo del sprint (Sprint Goal): En la planeación del sprint se establece una meta la cual pueda ser alcanzada mediante los requerimientos requeridos por el cliente final del sistema o la aplicación. Estos sprint tienen como objetivo un camino específico para el equipo de desarrollo y estos puedan dar un resultado concreto en la construcción del software.
- SCRUM diario (Daily Scrum): Este SCRUM diario tiene como objetivo informar
  al equipo sobre sus actividades presentes y futuras que errores en el desarrollo o la
  implementación se presentaron todo esto hace que el equipo se apoye entre sí. Este
  tipo de reuniones tiene un tiempo máximo aproximado de 15minutos

- Revisión del sprint (Sprint Review): La revisión del sprint se hace al final de este esta reunión tiene como objetivo la evaluación del incremento de la ejecución y la funcionalidad del proyecto y adapta las funcionalidades restantes necesarias para el producto final. Es aquí donde todo el equipo da a conocer todo lo que realizaron en el sprint esta reunión se puede estimar en un máximo de 4 horas.
- Restrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective): Este evento se hace para poder brindar la oportunidad al equipo de desarrollo de mirarse a si mismo y crear estrategias para mejorar en el siguiente sprint del proyecto o en los sprint de los proyectos futuros. Este evento sucede después de la revisión del sprint y antes del siguiente sprint Planning. La reunión tiene una duración aproximada de tres horas.

### Artefactos

Los artefactos son el resultado de la implementación del marco de trabajo SCRUM o en pocas palabras se puede definir como la representación de trabajo o valor en diversas formas. Los artefactos del SCRUM son los siguientes:

- Lista de producto (Product backlog): La lista de producto es en sí las descripciones generales de los requisitos y funciones esperadas para el proyecto.
- Lista de sprint (Sprint backlog): Es una parte del product backlog seleccionada para el sprint y es agregado un plan de entrega que en este caso sería el incremento del producto, esto con el fin de lograr el objetivo del sprint.
- Incremento: Es el grupo de todos los ítems completados de la lista del sprint y el valor de todos los incrementos de los Sprint anteriores.

### 5. Metodología

Este análisis se le fue realizado a petición del cliente "Pepito" el cual cuenta con una empresa de abarrotes el cual presta sus servicios de productos a los precios mas competentes de la región. El proyecto tiene una arquitectura bastante compleja para lo que el cliente tiene pensado hacer ya que el tiene como objetivo abrir una segunda abarrotería en el futuro y es por ello que quiere centralizar toda la información de la segunda o de varias sucursales que tenga como objetivo abrir.

Para el análisis de requerimientos, desarrollo y ejecución de un diagnostico se utilizaron los siguientes pasos

- Recolección de información: Fue necesario recolectar la información de la mano del cliente a la cual se le brindara el análisis y el desarrollo de la aplicación, todo esto para evaluar la automatización que ganaría la empresa como el control en sus facturas he inventarios.
- Análisis de la información: Con la información que se recolecto de la mano del cliente, se realizó un análisis de como mejoraría el rendimiento de la empresa al despachar a sus clientes como tener una facturación electrónica confiable y como evitaría perdidas al no tener un buen control de inventario.
- **Preparación del proyecto:** Se realizo una preparación previa al desarrollo del proyecto con el fin de implementar una metodología ágil SCRUM de la mejor forma correcta, todo el equipo de trabajo tiene los conocimientos básicos para cumplir las tareas necesarias en el tiempo necesario de las mismas para tener una buena organización en su aplicación.
- Desarrollo del proyecto: Para la realización de este proyecto se adoptó por la
  metodología SCRUM, tiendo en cuenta la capacidad de mi persona para levantar los
  requerimientos, las pruebas y demás elementos relevantes que puedan contribuir de
  la mejor manera al equipo de desarrollo como a la empresa que se le estará
  brindando el servicio de desarrollo.

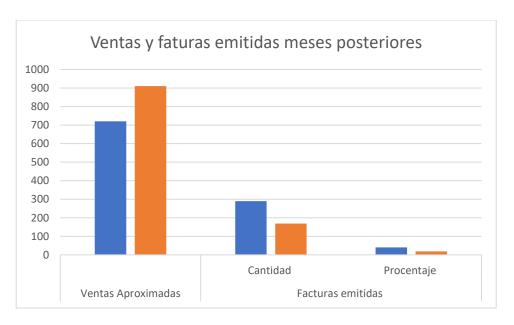
### 6. Diagnostico

Se realizo un análisis en el cual se notó que la facturación y el control que se tiene sobre el inventario es ineficiente, ya que no a todos los clientes se le entrega una factura y en ocasiones hay falta de stock de productos por no tener un control en los inventarios de la empresa, debido a esto a fines de mes cuesta tener una buena contabilidad ya que no cuadran las entras y salidas por no tener un control un poco mejor, esto afecta a la compañía económicamente y en tiempo perdido en hacer las facturación manual a fin de mes.

Porcentaje de las facturas emitidas en los 2 meses posteriores a la petición del análisis

Mes	Tienda	Ventas	Facturas emitidas	
IVICS	Tenda	Aproximadas	Cantidad	Porcentaje %
1	Facturas emitidas	720	290	40.28
2	Facturas emitidas	910	169	18.57

Ilustración grafica de las facturas emitidas en proporción a las ventas realizadas



Es aquí en esta grafica donde se aprecia la magnitud de deficiencia en la emisión de facturas respecto a las ventas realizadas en los 2 meses posteriores a la petición del desarrollo del software correspondiente a la empresa de "Pepito" es con este análisis del negocio donde se muestra los problemas que está teniendo la empresa con la emisión de las facturas de las ventas realizadas.

Se debe de tomar en cuenta que como la empresa actualmente no tiene un registro del inventario actual no se puede realizar un análisis de la situación del inventario es por ese motivo que se omitirá en esta ocasión.

### 7. Diseño de ingeniería

Aplicación de la metodología ágil SCRUM para el desarrollo de una aplicación web para facturación y control de inventario.

Luego de analizar los hallazgos obtenidos en los diagnósticos previos a la planeación y diseño y desarrollo del software, usando las herramientas técnicas del análisis y metodología ágil SCRUM, se logro definir la meneará de cómo será construida la estructura del software siguiendo las mas optimas y mejores practicas aplicadas al desarrollo de software mediante la implementación de la metodología SCRUM.

### 7.1. Aplicación del SCRUM

Para el desarrollo del sistema web de punto de venta facturación y control de inventario se definió la metodología ágil SCRUM, la cual acelerara las entregas del proyecto para poder cumplir de manera rápida la necesidad con la que esta lidiando en la actualidad la empresa de Pepito.

#### 7.1.1. Definición de roles

Normalmente los equipos SCRUM están conformados entre tres y nueve personas, pero en este caso ya que este análisis es con fines educativos el trabajo de análisis y desarrollo serán llevados por mi persona, esto no impedirá realizar el SCRUM ya que se empleará de la mejor manera posible para brindar los mejores resultados.

Rol	Persona Responsable	
Stakeholders	Pepito	
Product owner	Jordy Vega	
Scrum máster	Jordy Vega	
Equipo de desarrollo	Jordy Vega	

### 7.1.2. Definición del Product Backlog

Entre los Stakeholder más importantes y el producto owner se estableció la siguiente tabla para el producto backlog

ítem	descripción	estimación horas
1	Análisis y diseño de la base de datos	9
2	Desarrollo de la base de datos, triggers, vistas y procedimientos almacenados	28
3	Desarrollo de la conexión a la base de datos	9
4	Desarrollo de la capa de modelos	14
5	Desarrollo de la capa de Datos	21
6	Desarrollo de Capa de Usuario	38
7	Estilos	8
8	Testing	4
	<b>131</b>	

### 7.1.3. Definición de los sprints

Los sprints se definen entre el producto owner y los stakeholders relevantes se establecieron 3 sprints o entregas posibles en el desarrollo del proyecto para la empresa de Pepito

Sprint 1					
	Análisis diseño y desarrollo de la base de datos				
Iteam	Descripción	Horas estimadas			
1	Realizar análisis de la base de datos	9			
2	Desarrollar la base de datos	26			
3	Testing de la base de datos	2			
4	Conexiones	3			
5	Confirmación de aprobación	1			
	Total	41			

	Sprint 2			
	Análisis y desarrollo de la capa de modelos y d	latos		
ítem	Descripción	Horas estimadas		
1	análisis de la capa de modelos	4		
2	Desarrollo de la capa de modelos	8		
3	Testing capa modelos	2		
4	Análisis de la capa de datos	3		
5	Desarrollo de la capa de datos	17		
6	Testing a la capa de datos	3		
7	Integración entre la capa de datos y frontend	1		
8	Conexiones	3		
	Total	41		

	Sprint 3			
	Análisis y desarrollo de la capa de usuarios	S		
ítem	Descripción	Horas estimadas		
1	Análisis de la capa de Usuarios	7		
2	Desarrollo de la capa de usuarios	22		
3	Estilos	8		
4	Testing capa de integración de las 3 capas	4		
5	Horas de comodín (resolver problemas)	7		
	Total	48		

### 7.1.4. Definición de tiempos

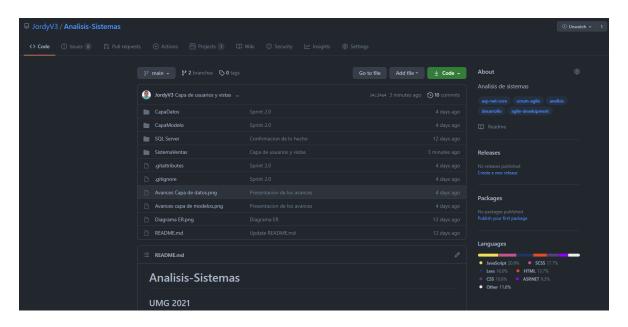
Según los tiempos aproximados establecidos en cada uno de los sprints se llega a un aproximado de horas con la fecha de inicio y fecha fin según las horas que tardaría cada uno de ellos.

Sprits	Horas	Fecha inicio	Fecha fin
1	41	9/05/2021	15/05/2021
2	41	17/05/2021	22/05/2021
3	48	24/05/2021	29/05/2021

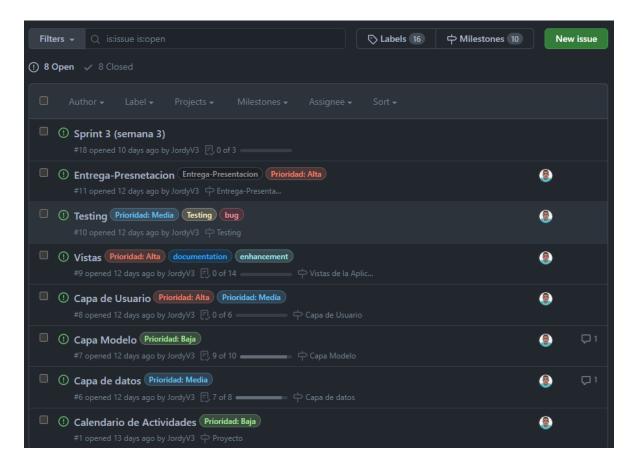
#### 7.1.5. GitHub

### Repositorio de GitHub

https://github.com/JordyV3/Analisis-Sistemas.git



#### **Asuntos**



#### **Hitos pendientes**



Ya que el proyecto se gestiono y se esta desarrollando a medida que se realiza el análisis, hay hitos que se cerraran el día 29 de mayo del año 2021 luego de realizar la presentación del proyecto en el curso de análisis de sistemas

### **Proyectos GitHub**

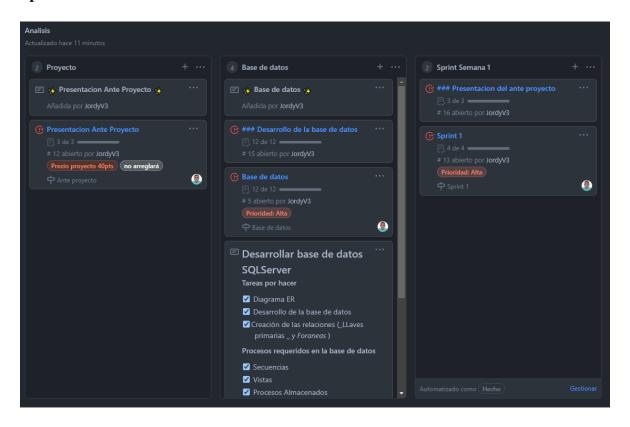


El proyecto fue abierto en el mismo repositorio de GitHub con la plantilla de Kanban Automatizado de GitHub

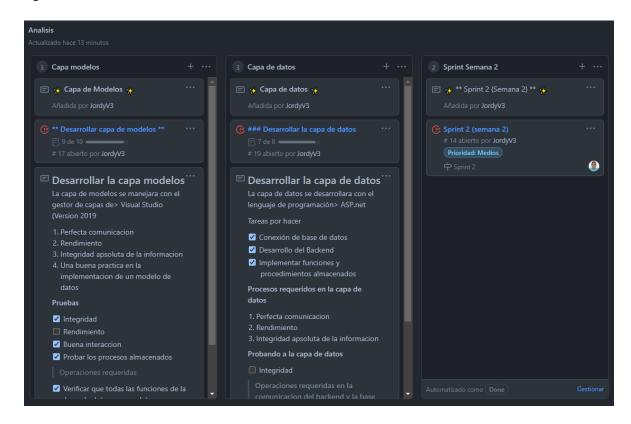
**Kanban Automatizado:** Es un tablero de estilos con activadores activadores integrados para mover automáticamente los problemas y extraer solicitudes a través de las columnas pendientes en el calendario de proyecto

### Fases del calendario de gestión de proyectos de GitHub

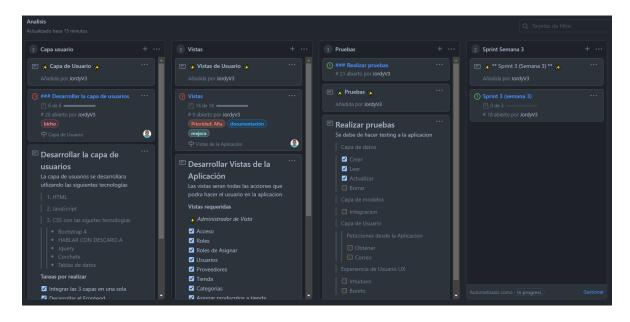
Sprint 1: Semana #1



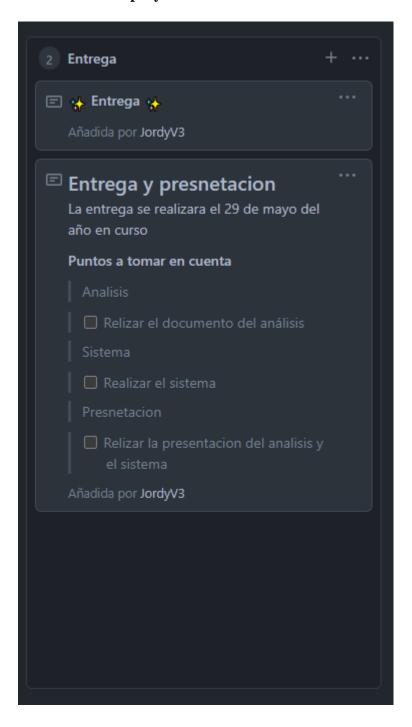
### Sprint 2: Semana #2



Sprint 3: Semana #3



### Presentación de proyecto



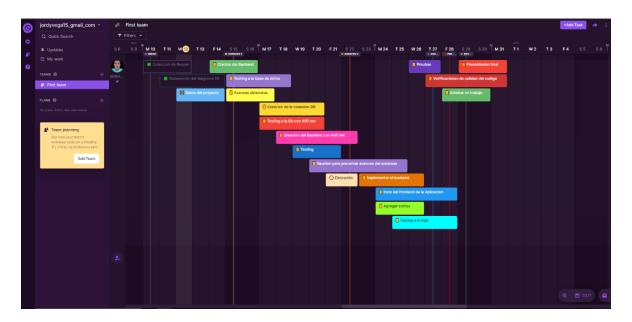
La presentación del proyecto se realizará el día 29 de mayo de 2021, a este momento en que se esta realizando este documento de análisis se encuentra pendiente de revisión la el sprint #3 ya que es aquí este será cerrado el día de la presentación cuando el objetivo principal sea alcanzado

### 8. Conclusiones

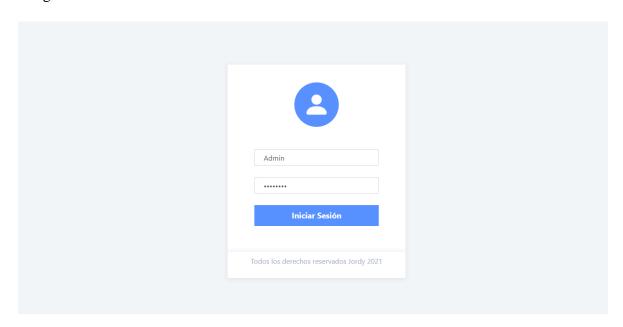
- Al utilizar una metodología ágil como lo es SCRUM y lo aplicamos a un desarrollo
  de software con el fin de plantear un problema mas simple y eficiente para que
  pueda ser completado por el equipo de desarrollo y así llegar a cumplir con los
  requerimientos dados y entregar el producto deseado al cliente propietario del
  software.
- La metodología ágil usadas en este análisis me ayudo a tener un mejor rendimiento
  y proceso de desarrollo mas eficiente y con buenos resultados esto dándome un
  mejor control sobre el proyecto, esto para cumplir con el propósito, considerando
  los retos que aparezcan sobre la marcha del desarrollo.
- La realización del análisis correspondiente para la empresa de pepito se proyecta
  que se realice con el mejor rendimiento posible y con resultados correspondientes a
  mi experiencia de análisis y desarrollo de software.

### 9. Anexos

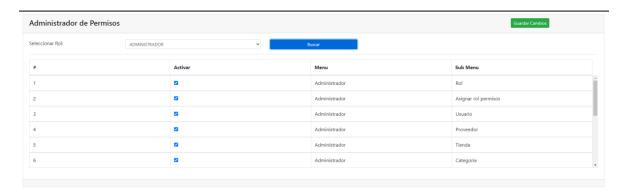
#### Calendario de Actividades



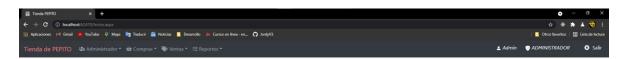
## Imágenes del sistema



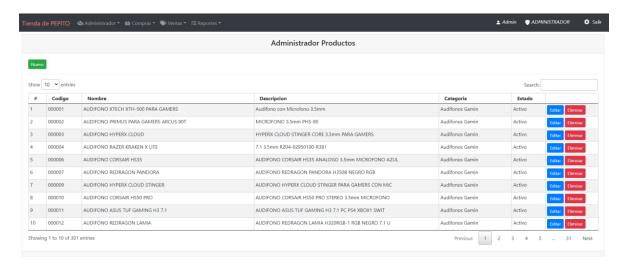
### Administración de Roles



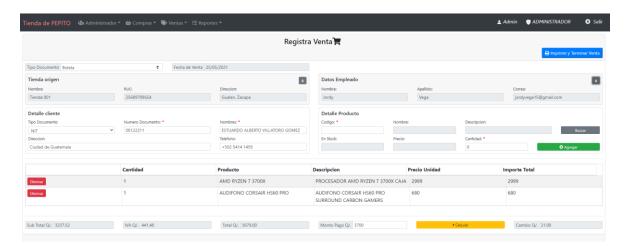
## Página Principal



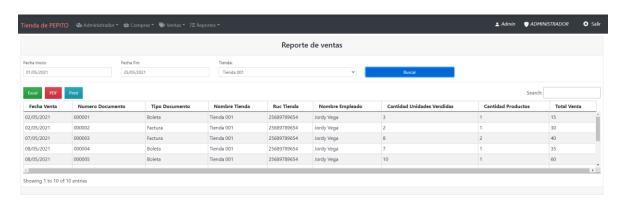
### Agregar Producto



### Crear Venta



### Reportes Ventas



### Reportes (Factura o boleta)

