



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

**Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Ingeniería en Tecnologías de la Información**

**Desarrollo de un sistema modificable de inventario y facturación electrónica para la tienda de detalles personalizados “Lilús sorpresas”, ubicada en la parroquia El Esfuerzo, de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.**

**Autores:** Cervantes Shiguango, Jessica Alexandra y Rivas Vera, Mariam Marisol

**Director:** Mgs. Ortiz Delgado, Luis Armando



# Agenda



- ❖ Introducción
- ❖ Antecedentes
- ❖ Justificación
- ❖ Alcance
- ❖ Objetivos
- ❖ Marco Teórico
- ❖ Metodología
- ❖ Caso de Estudio
- ❖ Conclusiones
- ❖ Recomendaciones

# Introducción

En la actualidad, un gran número de empresas y negocios buscan, por medio de los sistemas de información, organizar y automatizar gran parte de los procesos de administración y operación.



Desarrollar un sistema web de inventario y facturación para la tienda de detalles personalizados Lilús sorpresas.

El desarrollo del proyecto esta guiado por el marco de trabajo SCRUM.



El desarrollo de este proyecto es de gran importancia debido a que en el Ecuador desde el 29 de noviembre de 2022 las empresas se encuentran obligadas a manejar la facturación electrónica. Por lo cual la tienda de detalles personalizados Lilús sorpresas, ha determinado optar por un sistema informático que le permita llevar a cabo esta acción, el mismo que facilitará el manejo y administración de su inventario y sus facturas electrónicas

# Antecedentes

La automatización en los diferentes negocios desde el surgimiento de los sistemas informáticos ha dado soluciones a varios problemas de contabilidad y administración, ayudando así a mejorar la economía y las ventas.

En el trabajo titulado “Sistema de inventario y facturación de la tienda de accesorios de computadoras y celulares Decosys”, realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.



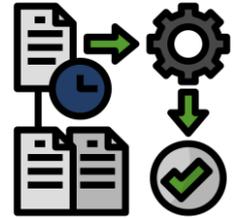
En el trabajo titulado “Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de inventario y alquiler de maquinarias de la empresa megarent s.a”

# Justificación

Desde hace tiempo, los negocios han reconocido la relevancia de administrar tareas claves, como es el control de inventario y facturación. Por ende, la información ha obtenido el derecho de ser primordial en los procesos administrativos de los negocios.



El manejo del proceso del inventario es de manera manual, el mismo que es realizado por los empleados mediante el uso de un cuaderno y de igual forma la facturación, por lo que es necesario hacer uso de un sistema informático que permita automatizar el inventario y la facturación.



La tienda de detalles Lilús sorpresas, basada en el objetivo de ofrecer la mejor experiencia a sus clientes, ha decidido adaptarse al cambio tecnológico que está viviendo el país.

# Alcance

El sistema web esta enfocado en realizar el control de inventario y facturación electrónica de la tienda de detalles personalizados Lilús sorpresas, el mismo que permite:

- Gestionar la información de los usuarios, categorías, proveedores, productos y clientes.
- Generación de facturas electrónicas.
- Creación de nuevos usuarios con diferentes roles.
- Escanear el código de barras de los producto, mediante un lector.
- Realizar búsquedas de los usuarios, roles, permiso y facturas.



# Objetivos

## Objetivo General

Desarrollar un sistema modificable de inventario y facturación electrónica para la tienda de detalles personalizados “Lilús sorpresas”, ubicada en la parroquia el esfuerzo, de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.



## Objetivos Específicos

- ❖ Definir los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema web.
- ❖ Desarrollar los módulos necesarios que satisfagan los requerimientos funcionales y no funcionales.
- ❖ Implementar el sistema web en un servidor dedicado.
- ❖ Realizar las pruebas correspondientes de verificación y validación.



# MARCO TEÓRICO



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

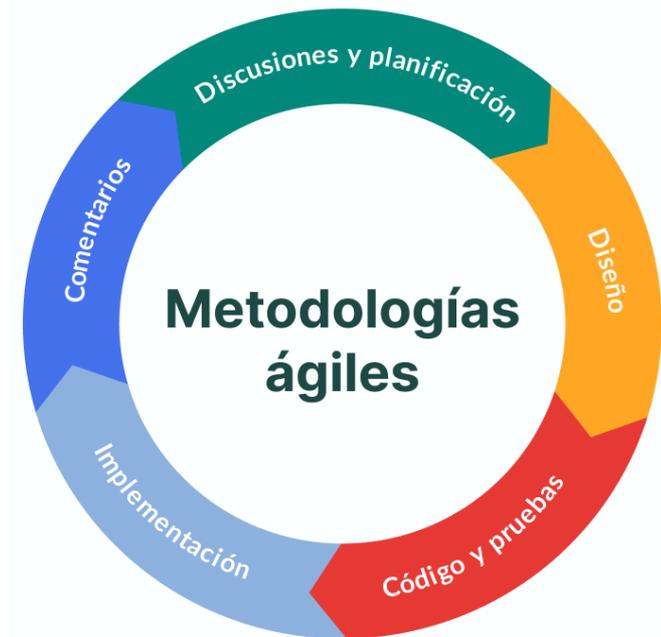
## *Tradicionales*

- ❖ Fundamentos predecibles
- ❖ Dirigida a grandes empresas
- ❖ Escasa comunicación con el cliente
- ❖ Desarrollo fijo
- ❖ Pruebas de software al finalizar
- ❖ Poco flexible
- ❖ Poca documentación



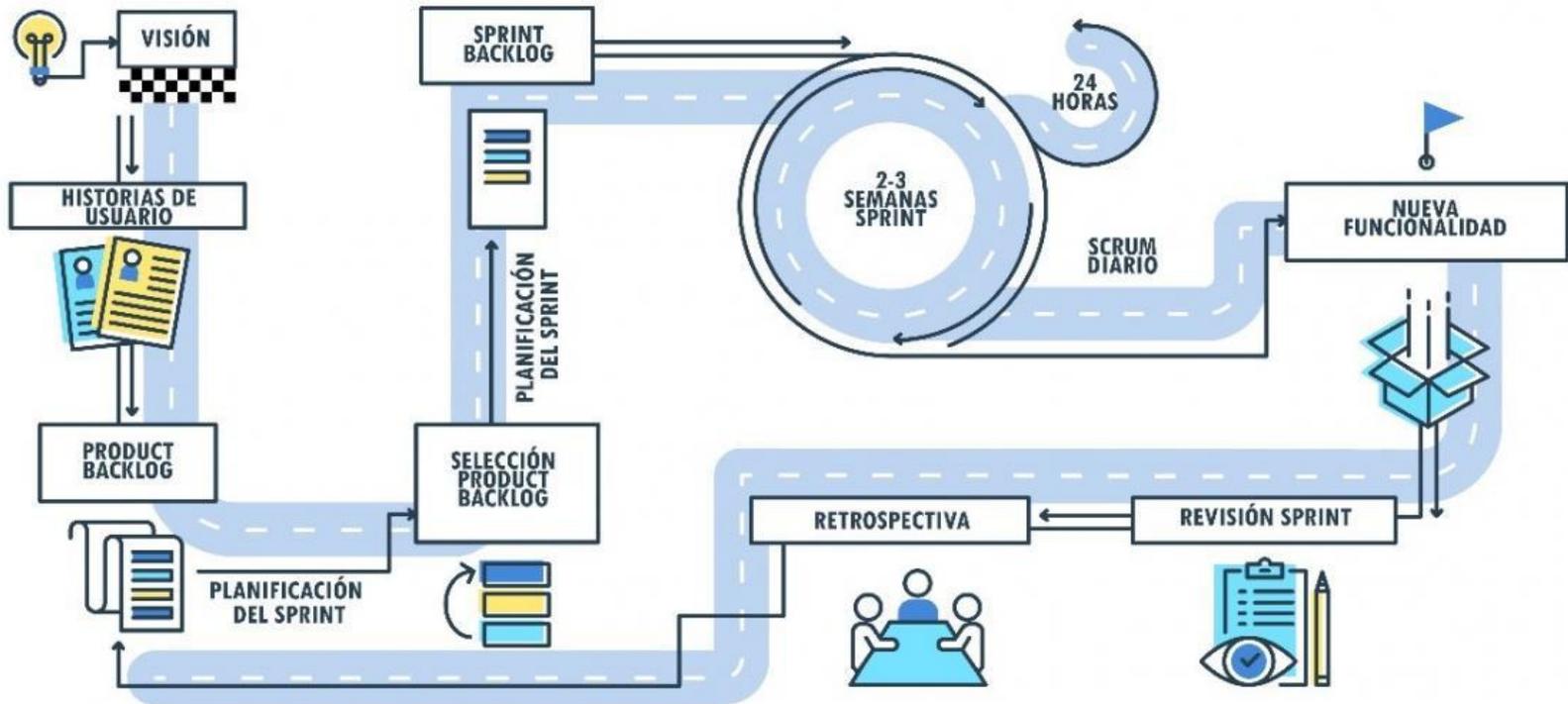
## Ágiles

- ❖ Procesos flexible
- ❖ Dirigido a pequeñas y medianas empresas
- ❖ Alta participación con el cliente
- ❖ Entregas constantes
- ❖ Trabajo colaborativo
- ❖ Comunicación informal



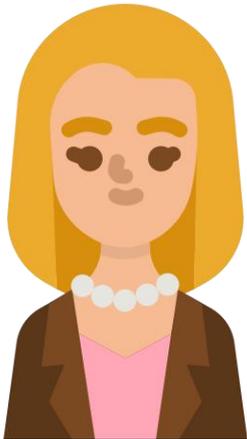
# Marco de trabajo SCRUM

## PROCESO SCRUM



## Roles

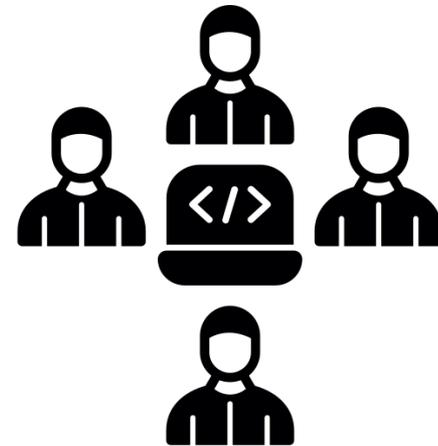
Product Owner



Scrum Master



Development Team



# Marco de trabajo SCRUM

## Artefactos

## Eventos

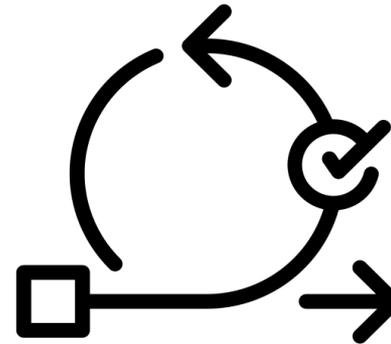
Product Backlog



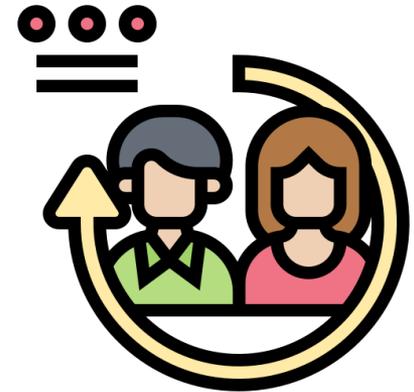
Sprint Backlog



Sprint



Retrospectiva



# Herramientas utilizadas en el desarrollo

Base de datos



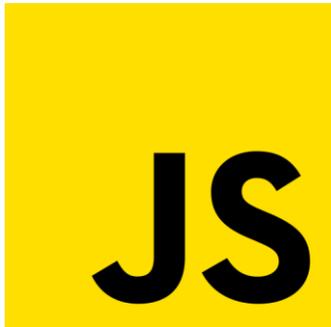
PHP



Laravel



JavaScript



Bootstrap

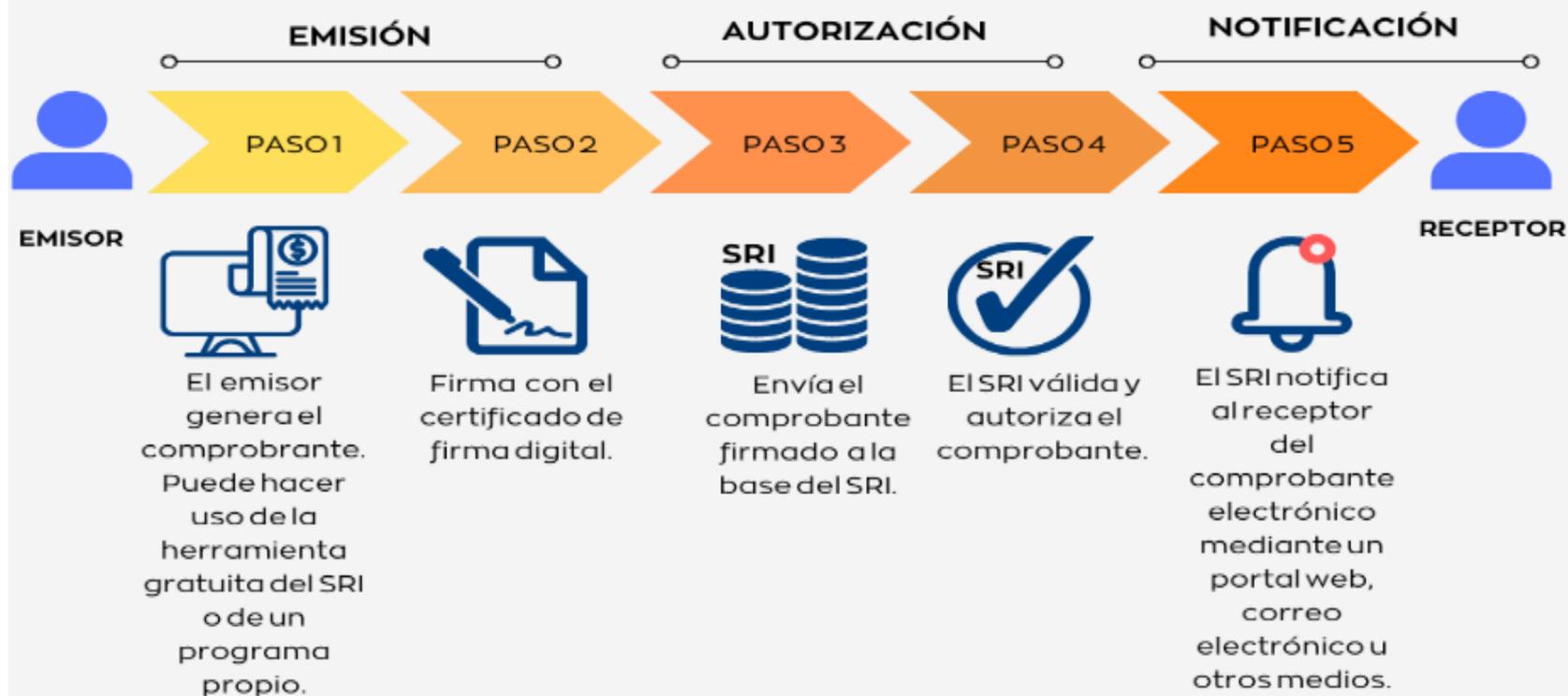


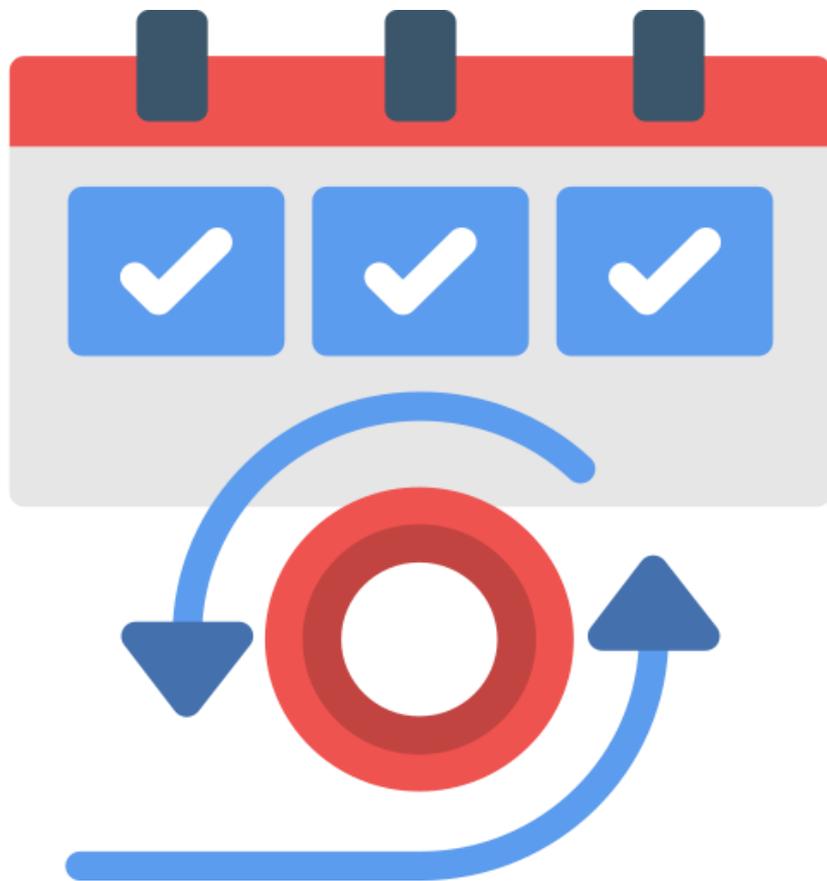
Node.js



# Proceso de la facturación electrónica

## Proceso de la facturación electrónica





# APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

# Aplicación de SCRUM

La planificación del producto backlog se estableció en conjunto con el product owner y sus necesidades, tomando en cuenta que el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto es de 93 días.

| Código | Descripción                           | Valor De Estimación (Días) | Prioridad | Orden |
|--------|---------------------------------------|----------------------------|-----------|-------|
| RF001  | Diseño y creación de la base de datos | 10                         | ALTA      | 1     |
| RF002  | Autenticación                         | 7                          | MEDIA     | 2     |
| RF003  | Gestión de roles y permisos           | 7                          | ALTA      | 3     |
| RF004  | Gestión de usuarios                   | 9                          | MEDIA     | 4     |
| RF005  | Gestión de categorías                 | 6                          | ALTA      | 5     |
| RF006  | Gestión de productos                  | 6                          | ALTA      | 6     |
| RF007  | Gestión de clientes                   | 6                          | ALTA      | 7     |
| RF008  | Facturación                           | 20                         | ALTA      | 11    |
| RF009  | Gestión de código de barras           | 10                         | MEDIA     | 10    |
| RF010  | Gestión de proveedores                | 6                          | ALTA      | 8     |
| RF011  | Gestión de abastecimiento             | 6                          | MEDIA     | 9     |



# Aplicación de SCRUM

## Definición de los Sprint

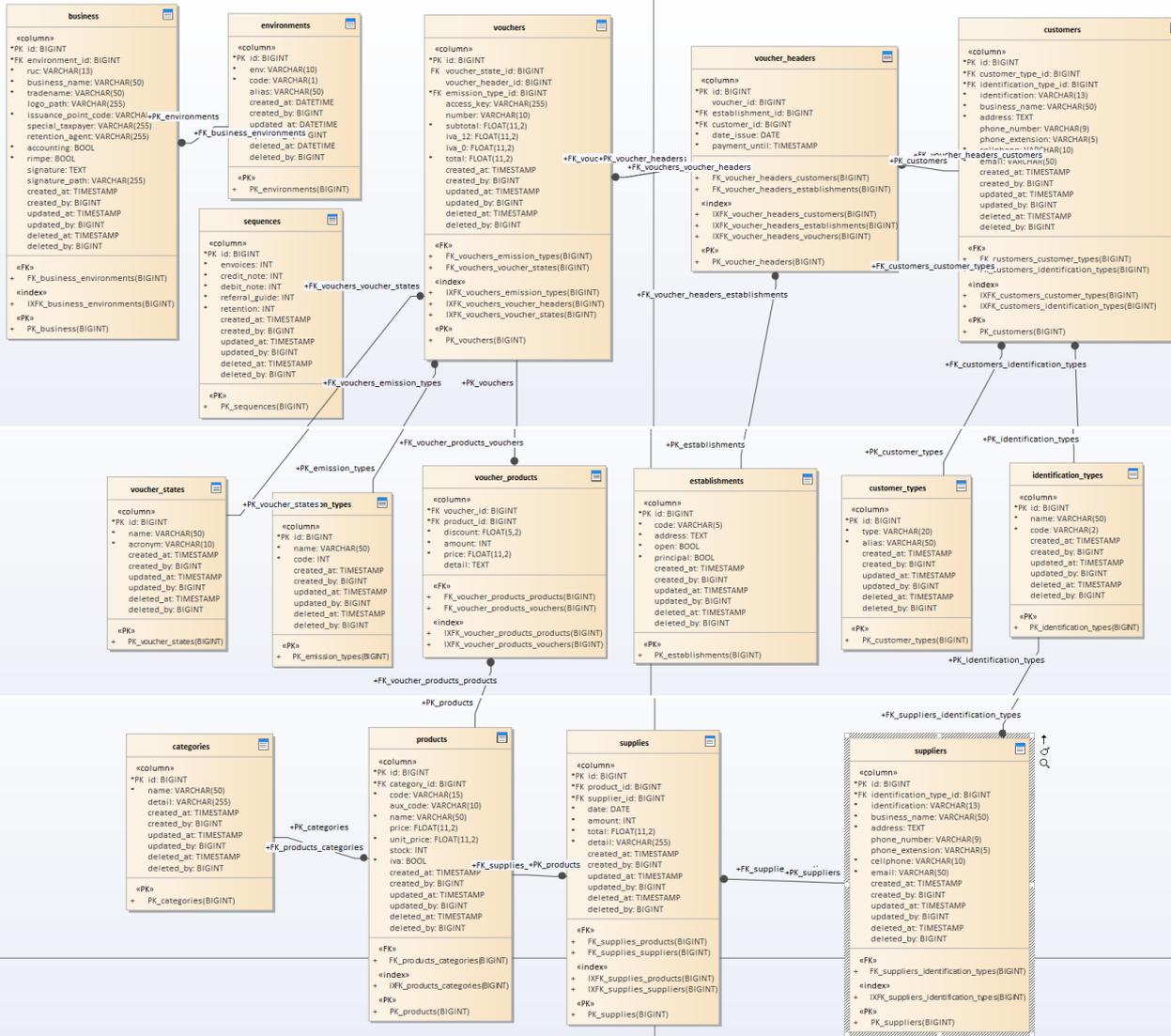
| Sprint 1                     |              |                       |                          |
|------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Duración del Sprint          | 24           |                       |                          |
| Días de trabajo en el Sprint | 24           |                       |                          |
| Miembro del equipo           | Días hábiles | Horas hábiles por día | Horas hábiles por Sprint |
| Jessica Cervantes            | 24           | 8                     | 192                      |
| Mariam Rivas                 | 24           | 8                     | 192                      |
| <b>Total</b>                 |              |                       | 384                      |

| Sprint 2                     |              |                       |                          |
|------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Duración del Sprint          | 21           |                       |                          |
| Días de trabajo en el Sprint | 21           |                       |                          |
| Miembro del equipo           | Días hábiles | Horas hábiles por día | Horas hábiles por Sprint |
| Jessica Cervantes            | 21           | 8                     | 168                      |
| Mariam Rivas                 | 21           | 8                     | 168                      |
| <b>Total</b>                 |              |                       | 336                      |

| Sprint 3                     |              |                       |                          |
|------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Duración del Sprint          | 18           |                       |                          |
| Días de trabajo en el Sprint | 18           |                       |                          |
| Miembro del equipo           | Días hábiles | Horas hábiles por día | Horas hábiles por Sprint |
| Jessica Cervantes            | 18           | 8                     | 144                      |
| Mariam Rivas                 | 18           | 8                     | 144                      |
| <b>Total</b>                 |              |                       | 288                      |

| Sprint 4                     |              |                       |                          |
|------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Duración del Sprint          | 30           |                       |                          |
| Días de trabajo en el Sprint | 30           |                       |                          |
| Miembro del equipo           | Días hábiles | Horas hábiles por día | Horas hábiles por Sprint |
| Jessica Cervantes            | 30           | 8                     | 240                      |
| Mariam Rivas                 | 30           | 8                     | 240                      |
| <b>Total</b>                 |              |                       | 480                      |

# Aplicación de SCRUM



## Resultados del Sprint 1

## Diseño de la base de datos. Autenticación



# Aplicación de SCRUM

The screenshot shows the 'Roles' management page. The left sidebar contains navigation options: Inicio, Administración (with sub-options: Usuarios, Roles, Permisos), Negocio, Gestion, Facturación, Abastecimientos, Nueva venta, and Facturas. The 'Acceso' option is selected. The main content area displays a table of roles with columns for 'Permiso' and 'Nombre'. The table contains two entries: ADMIN (Administrador) and SELLER (Vendedor). The interface includes a search bar, a 'Mostrar 10 registros' dropdown, and pagination controls showing 'Anterior 1 Siguiente'.

| Permiso | Nombre        |
|---------|---------------|
| ADMIN   | Administrador |
| SELLER  | Vendedor      |

## Resultados del Sprint 1

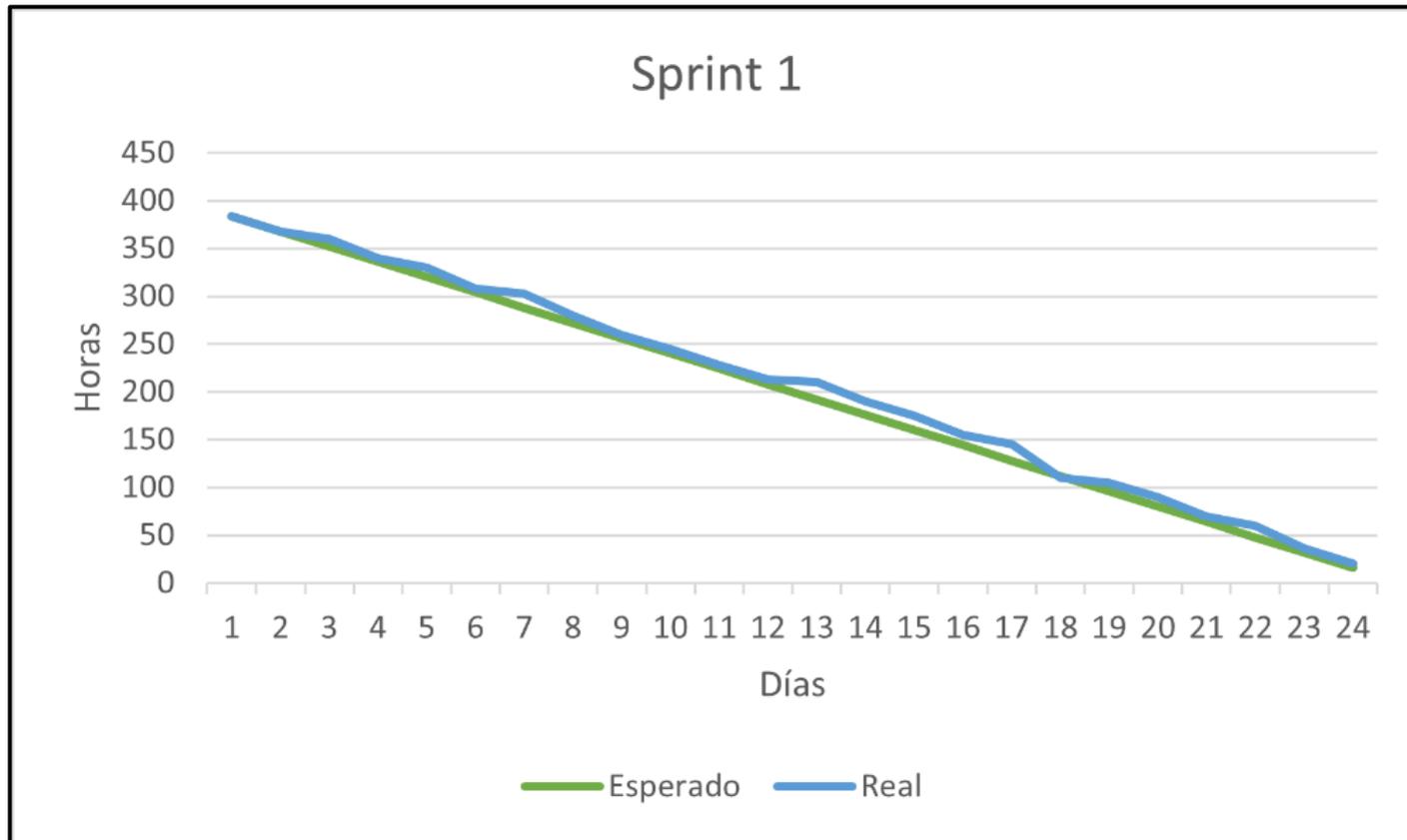
- ❖ Gestión de roles y permisos

The screenshot shows the 'Permisos' management page. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area displays a table of permissions with columns for 'Permiso', 'Nombre', and 'Descripción'. The table contains ten entries, such as 'business.index' (Inicio Negocio) and 'business.update' (Editar Negocio). The interface includes a search bar, a 'Mostrar 10 registros' dropdown, and pagination controls.

| Permiso           | Nombre              | Descripción           |
|-------------------|---------------------|-----------------------|
| business.index    | Inicio Negocio      | Visualizar permisos   |
| business.update   | Editar Negocio      |                       |
| categories.create | Crear categorías    |                       |
| categories.delete | Eliminar categorías |                       |
| categories.index  | Inicio categorías   | Visualizar categorías |
| categories.update | Editar categorías   |                       |
| customers.create  | Crear clientes      |                       |
| customers.index   | Inicio clientes     | Visualizar clientes   |
| customers.update  | Editar clientes     |                       |
| envoices.create   | Crear facturas      |                       |



## Burndown Chart Sprint 1



# Aplicación de SCRUM

## Resultados del Sprint 2

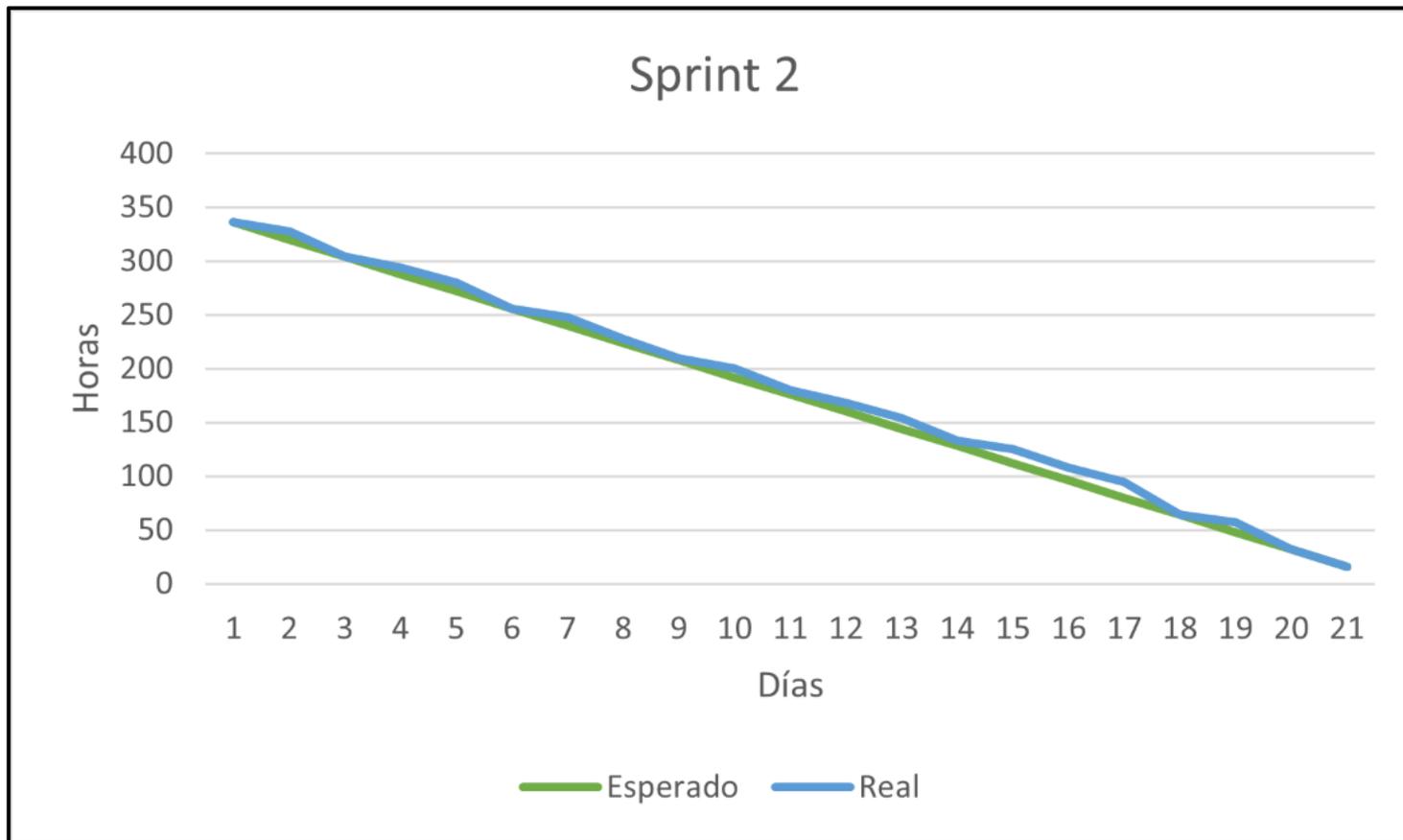
- ❖ Gestión de usuarios
- ❖ Gestión de productos y categorías

| Nombre         | Email                | Roles         | Acciones |
|----------------|----------------------|---------------|----------|
| Administrador  | admin@admin.com      | Administrador |          |
| jessicaaaaaaaa | admin@adminn.com     | Vendedor      |          |
| joss           | mmrivas2@espe.edu.ec | Vendedor      |          |

| Nombre           | Categoria           | V. Unitario | Stock | IVA | Acciones |
|------------------|---------------------|-------------|-------|-----|----------|
| Desayuno clásico | Desayunos sorpresas | \$40        | 12    | No  |          |
| Cumpleaños       | Bouquet de globos   | \$25        | 0     | No  |          |

| # | Nombre              | Descripción   | Acciones |
|---|---------------------|---|----------|
| 2 | Desayunos sorpresas | Desayunos personalizados para cualquier fecha especial.         |          |
| 3 | Bouquet de globos   | Bouquet de globos personalizados para cualquier fecha especial. |          |

## Burndown Chart Sprint 2



# Aplicación de SCRUM

## Resultados del Sprint 3

### ❖ Gestión de clientes

The screenshot shows the 'Clientes' management interface. The header includes the application logo 'Lilús Sorpresas', a search bar, and the user name 'Administrador'. The main content area displays a table with the following data:

| CI/RUC     | Razón Social      | Tipo    | Dirección                  | Teléfono   | Email                    | Acciones                              |
|------------|-------------------|---------|----------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1719056416 | Jessica Cervantes | Cliente | Plan de vivienda municipal | 0961202425 | jacervantes3@espe.edu.ec | [Icono de correo] [Icono de eliminar] |

The screenshot shows the 'Proveedores' management interface. The header includes the application logo 'Lilús Sorpresas', a search bar, and the user name 'Administrador'. The main content area displays a table with the following data:

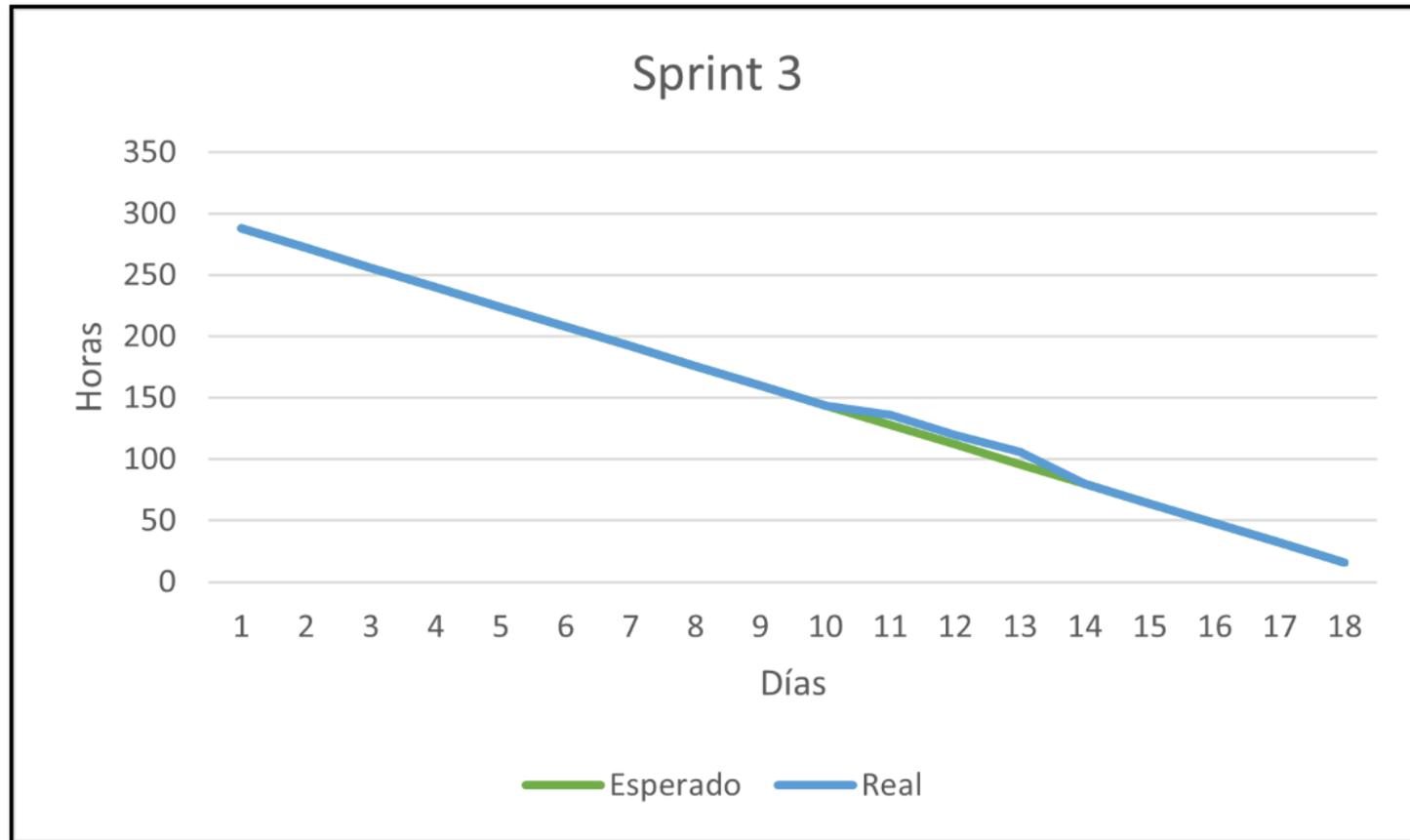
| CI/RUC     | Razón Social | Dirección | Teléfono   | Email                | Acciones                              |
|------------|--------------|-----------|------------|----------------------|---------------------------------------|
| 1719056416 | Mariam Rivas | Brisas 1  | 0958745231 | mmrivas2@espe.edu.ec | [Icono de correo] [Icono de eliminar] |

The screenshot shows the 'Abastecimientos' management interface. The header includes the application logo 'Lilús Sorpresas', a search bar, and the user name 'Javier'. The main content area displays a table with the following data:

| Proveedor | Producto        | Cantidad | V. Total | Fecha      | Detalle | Acciones                              |
|-----------|-----------------|----------|----------|------------|---------|---------------------------------------|
| Mariam    | Desayuno Deluxe | 2        | \$20     | 2023-01-31 | cbgcg   | [Icono de correo] [Icono de eliminar] |

- ❖ Gestión de proveedores
- ❖ Gestión de abastecimientos

## Burndown Chart Sprint 3



# Aplicación de SCRUM

**Negocio**

Facturación

Abastecimientos

**\$ Nueva venta**

Facturas

Pago hasta  
dd/mm/aaaa --:--

Producto \*  
001 - Desayuno clásico (40)

Descuento (%) \*  
0

Cantidad \*  
2

Precio (\$) \*  
40

Detalle  
Compa de 2 desayunos clásicos

+ Agregar

Administración

Acceso

Negocio

Gestión

Facturación

Abastecimientos

\$ Nueva venta

**Facturas**

| #         | Cliente           | Fecha               | Total | Estado     | Acciones  |
|-----------|-------------------|---------------------|-------|------------|---|
|           | Marrrr            | 2023-02-02 22:20:30 | \$1   | Guardado   |   |
|           | Mariam Rivas      | 2023-02-04 12:52:43 | \$45  | Guardado   |   |
| 000000016 | Jessica Cervantes | 2023-02-02 22:22:37 | \$20  | Autorizado |    |
| 000000018 | Marrrr            | 2023-02-02 22:24:57 | \$1   | Autorizado |    |
| 000000019 | Marrrr            | 2023-02-02 22:25:42 | \$10  | Autorizado |    |
| 000000020 | Jessica Cervantes | 2023-02-02 22:28:18 | \$30  |            |   |
| 000000022 | Mariam Rivas Vera | 2023-02-02 22:31:40 | \$20  |            |   |
| 000000023 | Marrrr            | 2023-02-03 03:59:39 | \$45  |            |   |
| 000000026 | Mariam Rivas      | 2023-02-04 12:53:35 | \$10  |            |   |
| 000000027 | Jessica Cervantes | 2023-02-04 12:58:09 | \$20  |            |   |

Mostrando 1 a 10 de 22 registros

## Resultados del Sprint 4

- ❖ Gestión de facturación
- ❖ Código de barras

Saludos,

Fue un placer atenderle.

Esta es una notificación automática de un documento tributario electrónico emitido por **CARRIÓN DEL VALLE LILIBETH MARLEY**

Su Factura está adjunto(a) al presente correo electrónico.

Atentamente,

**CARRIÓN DEL VALLE LILIBETH MARLEY**

 **Lilibeth Carrión**  
CEO de "Lilíus Sorpresas"  
+593 959 454 419  
lilibeth.carrión17@gmail.com

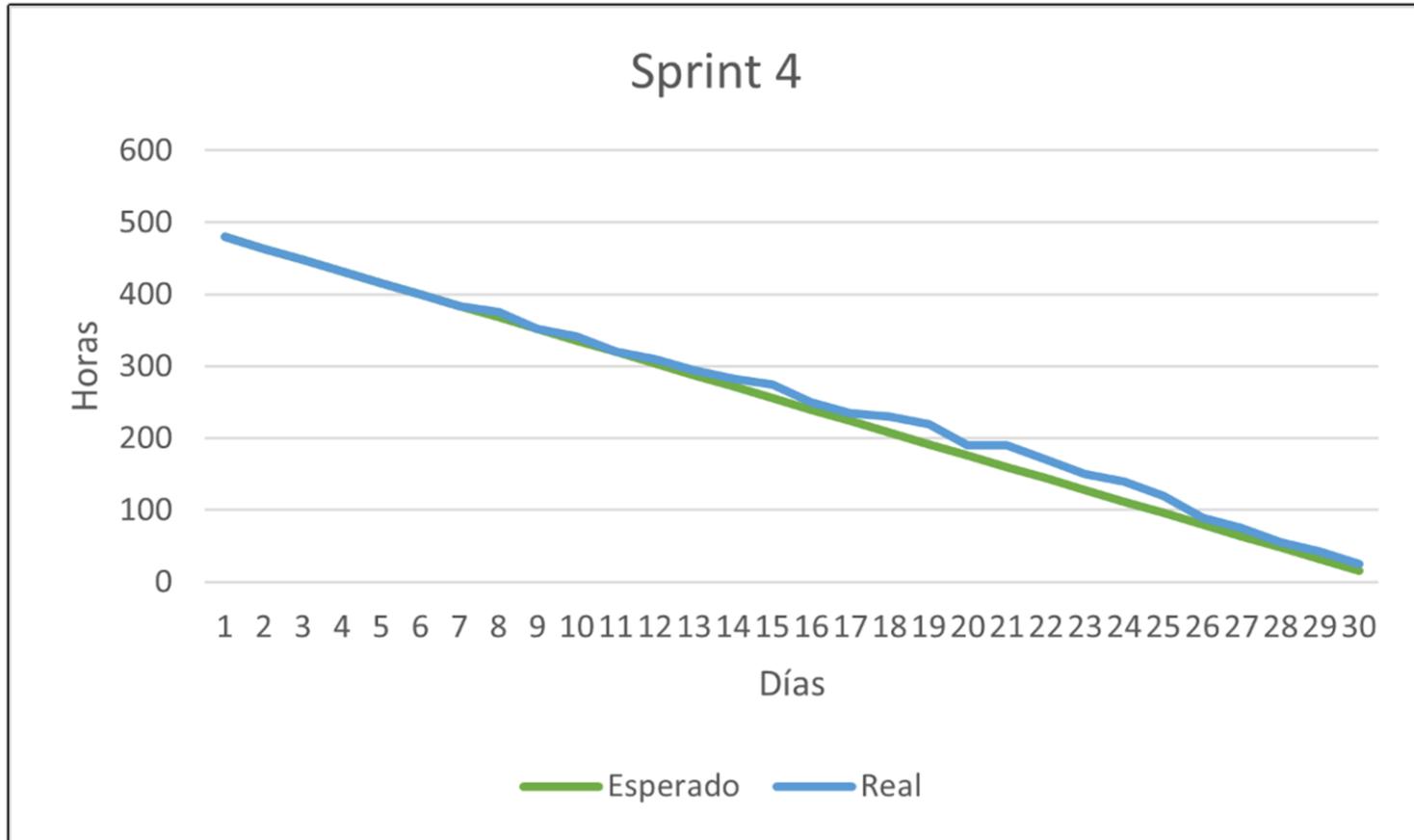
[Mensaje recortado] [Ver todo el mensaje](#)

2 archivos adjuntos - Analizado por Gmail

070220230117213... 070220230117213...

## Burndown Chart Sprint 4





# CASO DE ESTUDIO

## *Información del usuario experto*

---

| Información del usuario    |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Apellidos y nombres        | Lilibeth Marley Carrión del Valle |
| Cédula                     | 1721380903                        |
| Empresa Actual             | Lilús Sorpresas                   |
| Cargo dentro de la empresa | Propietaria                       |
| Años de trayectoria        | 3 años                            |

---



# Recolección de Datos

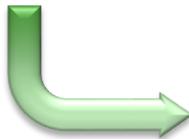
## Pruebas de carga



## Inicio del sistema



## Gestión de clientes



# Recolección de Datos

## *Pruebas de criterios de aceptación*

| <b>Criterio</b> | <b>Evento</b>  | <b>Resultado obtenido</b>  |
|-----------------|--|--|
| CAS01-01        | Al presionar el botón iniciar sesión.                    | Se ingresó correctamente al sistema y se mostró el dashboard principal.                    |
| CAS01-02        | Al presionar el botón iniciar sesión.                    | Se ingresó al sistema correctamente debido a que todos los datos                           |
| CAS01-03        | Al presionar la opción de roles en el menú.              | Se visualiza correctamente los datos de los roles existentes.                              |
| CAS01-04        | Al presionar la opción de permisos en el menú            | Se visualiza correctamente los datos de los permisos existentes.                           |
| CAS01-05        | Al escribir el nombre del permiso en el cuadro de texto. | El permiso fue buscado con éxito, únicamente ingresando la inicial del permiso registrado. |



# Recolección de Datos

## Pruebas con el usuario experto

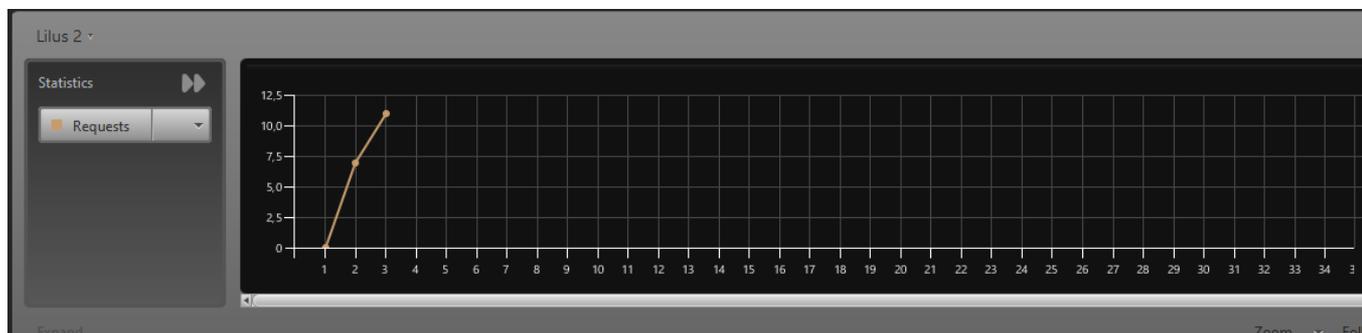
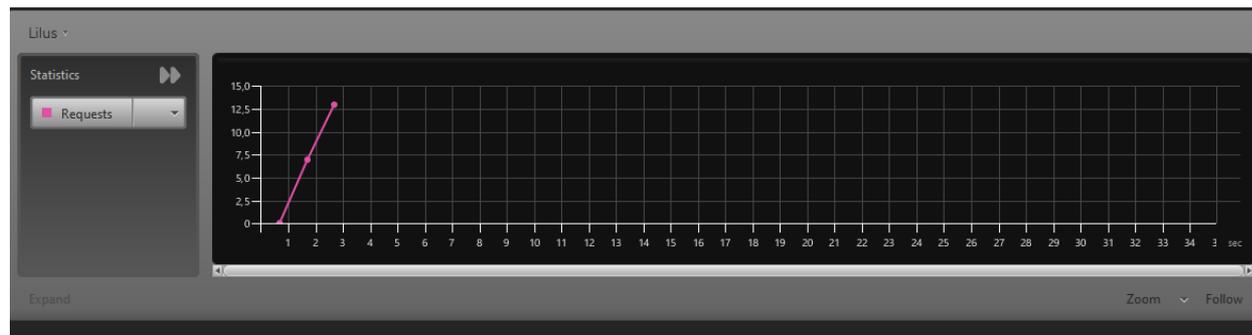


| Prueba 1 con el usuario experto |  |    |   |
|---------------------------------|--|----|---|
| Fecha                           | 31/01/2023   |    |   |
| Nombre                          | Lilibeth Carrión   |    |   |
| Sección                         | Autenticación  |    |   |
| Acción                          | Iniciar sesión   |    |   |
| Resultado esperado              | El usuario acceda correctamente al sistema con las credenciales generadas para su inicio de sesión |    |   |
| Resultado obtenido              | El usuario logra acceder correctamente al sistema con las credenciales generadas.                  |    |   |
| Observaciones                   | Ninguna  |    |   |
| Se encontró algún error         | SI   | NO | X |

# Análisis de resultados

## Representación estadística de prueba de carga a la página de inicio y clientes del sistema

### Página de inicio

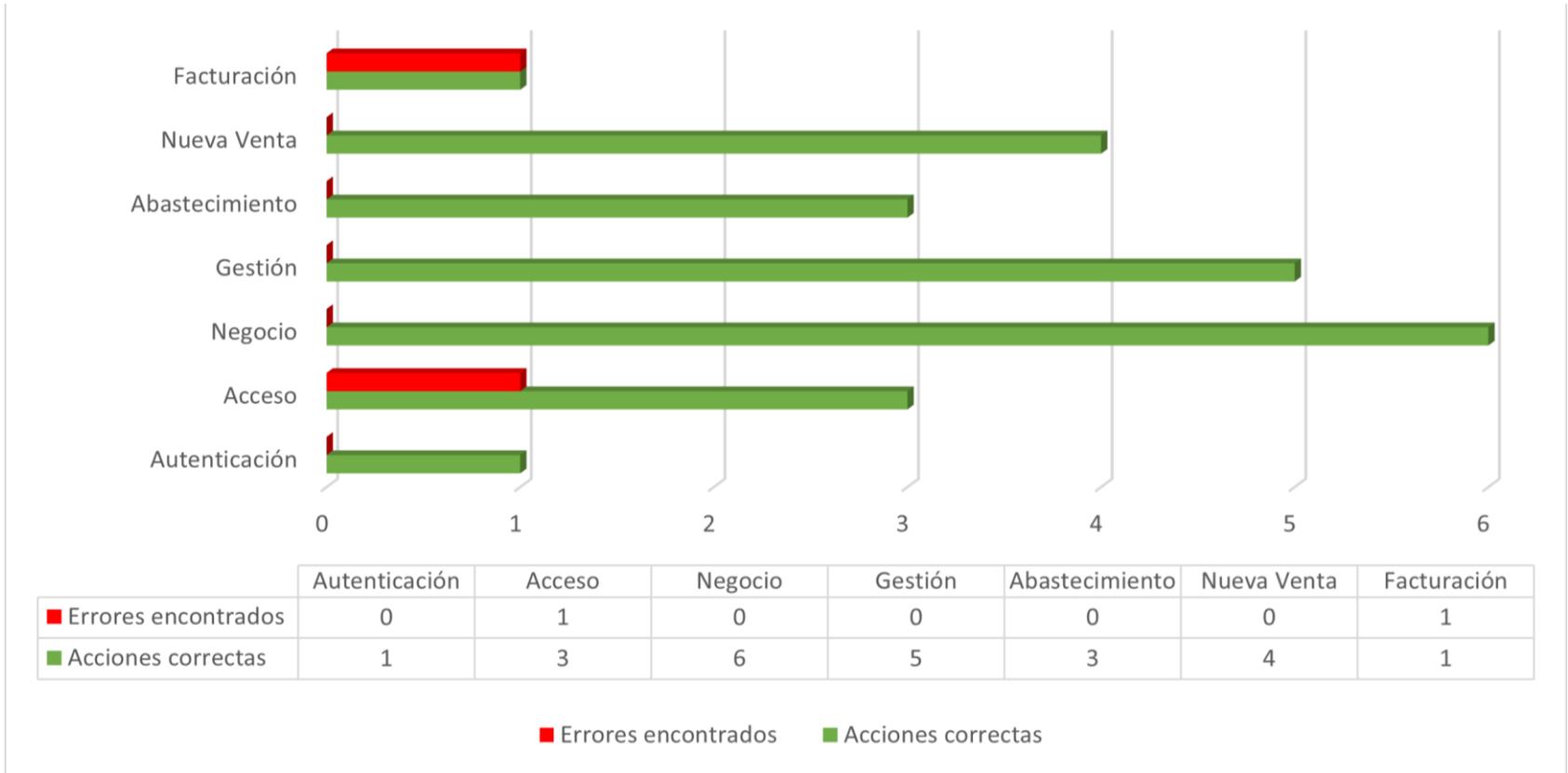


### Gestión de inicio



# Análisis de resultados

Representación grafica de las acciones completadas con éxito y con error que se realizaron por cada sección del sistema evaluado por parte del usuario experto.





# TRABAJOS FUTUROS

# Conclusiones

- Acabado el presente proyecto, se demuestra que el sistema web desarrollado cumple con los requerimientos definidos inicialmente, ya que permite la gestión de inventario y facturación electrónica.
- El levantamiento de requerimientos efectuado por medio de investigación y entrevistas permitió entender la lógica operacional del negocio.
- Con la aplicación del marco de trabajo SCRUM, el desarrollo del software se agilizó gracias a la guía que ofrece el mismo para organizar correctamente las tareas y actividades a desarrollar para así cumplirlos dentro de los tiempos planificados.
- Gracias al uso del Framework Laravel de PHP, el desarrollo del sistema web se vio beneficiado ya que el mismo brinda una simplicidad para integrar nuevos componentes, permitiendo así la generación de un código limpio y de un sencillo mantenimiento.
- Con la generación de pruebas de carga, se logró constatar que el sistema web es estable frente a la concurrencia de peticiones de los usuarios. En cambio, en las pruebas de funcionalidad con el usuario experto, en su mayoría se obtuvo resultados buenos, pero así también hubo varias recomendaciones que permitieron corregir las fallas del sistema.

# Recomendaciones

- Para tener un sistema más completo se debe de realizar la integración de los demás comprobantes electrónicos como: notas de débito, notas de créditos, guías de remisión, comprobantes de retención y liquidaciones de compras.
- El administrador del sistema debe de actualizar periódicamente las claves de acceso al sistema.
- Leer previamente el manual de usuario para comprender las diferentes funciones que se realizan y poder manejar el sistema fácilmente.
- Realizar respaldos de información mensualmente por si existen casos de perdida de información.