

República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias, Escuela de Computación
(6203) – Ingeniería de Software

Entrega #3

XP: Historias de Usuario y Planificación del Sprint 1

Prof./Profa: Yosly Hernández
Sección: C1

Equipo # 12

Bárbara G. Ravelo M.
Mariangel V. Suárez J.
Marco A. Martínez R.
Sebastián J. Flores B.

Caracas, Venezuela
4 de julio de 2025

Product Backlog Inicial

El Sistema del Comedor Universitario (SCU) de la Universidad Central de Venezuela (UCV) se ha visto afectado por cambios en el subsidio recibido al SCU. Actualmente, todo se registra de forma manual, lo que conlleva a largas colas para ingresar al comedor, falta de gestión para los recursos utilizados, y falta de un sistema de pago adaptable.

La aplicación será utilizada por los usuarios del comedor universitario (estudiantes, profesores y empleados), administradores del SCU, y el personal de secretaría.

El objetivo inicial es tener un prototipo funcional en un período de mes y medio, que cumpla las funcionalidades básicas de inicio de sesión, el cálculo del coste de la bandeja cubierta, y los cálculos de porcentaje a pagar y ganancia generada.

Requisitos Generales Iniciales (Épicas):

1. **Gestión del Costo Cubierto de la Bandeja (CCB):** El Sistema de Gestión del Comedor Universitario (SGCU) necesita calcular automáticamente el costo real de producción de cada bandeja (desayuno, almuerzo o cena), considerando costos fijos (mano de obra, mantenimiento), costos variables (insumos, energía) y el porcentaje de merma según la siguiente fórmula:

$$CCB = \left(\frac{\text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables}}{\text{Nº de Bandejas}} \right) * (1 + \%Merma)$$

2. **Gestión de Tarifas Diferenciadas:** El SGCU debe aplicar tarifas de acceso diferenciadas según el tipo de usuario (estudiante, profesor, empleado), basadas en un porcentaje del CCB. Estos porcentajes vienen dados de la siguiente forma:
 - *Estudiantes:* 20-30% del CCB.
 - *Profesores:* 70-90% del CCB.
 - *Empleados:* 90-110% del CCB.
3. **Control de Acceso por Reconocimiento Facial:** Los usuarios del comedor deben poder acceder al servicio mediante un sistema de reconocimiento facial que verifique los siguientes puntos:
 - Que su identidad esté registrada en la Base de Datos de Secretaría.
 - Que se encuentre activo en el sistema.
 - En caso de estar pagando un menú, si tienen saldo disponible en el monedero virtual.
4. **Monedero Virtual para Pagos:** A través de la misma aplicación, los usuarios del comedor deben contar con un monedero virtual que les permita
 - Recargar saldo mediante transferencias, tarjetas o efectivo.
 - Consultar historial de transacciones.
 - Pagar automáticamente al acceder al comedor (vinculado al reconocimiento facial).

Historias de Usuario

Historias de Usuario relevantes a la ÉPICA 1: Gestión del Costo Cubierto de la Bandeja (CCB).

HU-001 - Registrar Costos Fijos

- Como: Administrador del SCU,
- Quiero: poder registrar los costos fijos del servicio (mano de obra, mantenimiento, alquiler),
- Para: tener un control preciso de los gastos operativos.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): S

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Registro exitoso de costos fijos.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Costos Fijos",
- Cuando ingreso los valores de mano de obra (\$X), mantenimiento (\$Y), y alquiler (\$Z),
- Entonces el sistema guarda los datos y muestra el mensaje: "Costos fijos registrados correctamente".

Escenario 2: Campos obligatorios vacíos.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Costos Fijos",
- Cuando intento guardar sin completar todos los campos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Complete todos los campos obligatorios".

Escenario 3: Valores incoherentes.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Costos Fijos",
- Cuando intento ingresar valores no numéricos o negativos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Por favor ingrese un valor numérico positivo".

HU-002 - Registrar Costos Variables

- Como: Administrador del SCU,
- Quiero: registrar los costos variables (insumos, energía, empaques) por bandeja,
- Para: actualizar el cálculo del CCB según fluctuaciones de precios.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): L

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Registro exitoso de insumos.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Costos Variables",
- Cuando selecciono la fecha en formato DD/MM/YY y el tipo de bandeja (ej: "Almuerzo"),

- Entonces ingreso el costo de proteínas (\$A), carbohidratos (\$B), y energía (\$C), y el sistema calcula el costo variable total y lo guarda.

Escenario 2: Actualización de precios.

- Dado que un insumo ya esté registrado,
- Cuando modifico su precio,
- Entonces el sistema actualiza el registro y re-recalcula automáticamente el costo variable total.

Escenario 3: Campos obligatorios vacíos.

- Dado que esté en la sección de “Registro de Costos Variables”,
- Cuando intento guardar sin completar todos los campos y sin tener un valor previo,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Complete todos los campos obligatorios".

Escenario 4: Valores incoherentes.

- Dado que esté en la sección de “Registro de Costos Variables”,
- Cuando intento ingresar valores no numéricos o negativos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Por favor ingrese un valor numérico positivo".

HU-003 - Registrar Factor de Merma

- Como: Administrador del SCU
- Quiero: Definir el porcentaje de merma (desecho de alimentos)
- Para: Ajustar el Costo Cubierto de la Bandeja (CCB) a pérdidas reales.

Prioridad: Media

Estimación (talla): M

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Merma válida.

- Dado que esté en la sección "Ajustes de Merma",
- Cuando ingreso un valor entre 1% y 20%,
- Entonces el sistema actualiza la fórmula del CCB.

Escenario 2: Campos obligatorios vacíos.

- Dado que esté en la sección "Ajustes de Merma",
- Cuando intento guardar sin completar el campo de merma,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Complete los campos obligatorios".

Escenario 3: Valores incoherentes.

- Dado que esté en la sección "Ajustes de Merma",
- Cuando intento ingresar valores menores a 1 o mayores a 20
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Por favor ingrese un valor entre 1% y 20%".

HU-004 - Calcular Costo Cubierto de la Bandeja (CCB)

- Como: Administrador del SCU
- Quiero: que el sistema calcule automáticamente el CCB usando la fórmula
- Para: generar reportes financieros confiables y permitir el pago de menús.

Prioridad: Crítica

Estimación (talla): M

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Cálculo exitoso.

- Dado que los costos fijos (\$F), variables (\$V) y merma (M%) están registrados,
- Cuando ingreso el número de bandejas (N),
- Entonces el sistema muestra: $*"CCB = [(F + V)/N] * (1 + M\%) = \$X"*$.

Escenario 2: Datos faltantes.

- Dado que los costos fijos (\$F), variables (\$V) y/o merma (M%) no estén registrados,
- Cuando ingreso el número de bandejas (N),
- Entonces el sistema muestra: "Faltan datos para el cálculo del Coste Cubierto de la Bandeja".

Historias de Usuario relevantes a la ÉPICA 2: Gestión de Tarifas Diferenciadas.

HU-005 - Definir Tarifas por Tipo de Usuario

- Como: Administrador del SCU
- Quiero: definir tarifas basadas en el CCB,
- Para: aplicar subsidios diferenciados.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): M

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Registro de tarifas exitoso.

- Dado a que esté en la pantalla de "Selección de Tarifas",
- Cuando ingrese un valor para estudiantes, profesores y empleados,
- Entonces el sistema registra los valores y muestra un mensaje de: "Tarifas definidas exitosamente".

Escenario 2: Datos actualizados.

- Dado a que esté en la pantalla de "Selección de Tarifas",
- Cuando ya haya un valor previo registrado en estudiantes, profesores y/o empleados, y se ingrese un nuevo valor
- Entonces el sistema actualiza los valores y muestra un mensaje de "Tarifas actualizadas exitosamente".

Escenario 3: Datos faltantes.

- Dado a que esté en la pantalla de “Selección de Tarifas”,
- Cuando falte un valor en estudiantes, profesores y/o empleados, y no haya un valor registrado previo,
- Entonces el sistema muestra: "Por favor ingresar los datos faltantes".

Notas adicionales:

El rango de porcentaje tendrá que estar entre 0% a 100%. Adicionalmente, se darán rangos sugeridos para cada tarifa.

HU-006 - Mostrar Tarifas a Usuario

- Como: Usuario de la aplicación (estudiante, docente, empleado),
- Quiero: ver el precio del menú para el servicio seleccionado
- Para: solicitar el ingreso o realizar el recargo pre-pagado.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): L.

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Tarifa para estudiantes.

- Dado que el CCB sea \$X y la tarifa de estudiantes sea %DescA,
- Cuando selecciono ver el menú,
- Entonces el sistema muestra: *"Precio: [\$X*%DescA]"*.

Escenario 2: Tarifa para profesores.

- Dado que el CCB sea \$X y la tarifa de estudiantes sea %DescB,
- Cuando selecciono ver el menú,
- Entonces el sistema muestra: *"Precio: [\$X*%DescB]"*.

Escenario 3: Tarifa para empleados.

- Dado que el CCB sea \$X y la tarifa de estudiantes sea %DescC,
- Cuando selecciono ver el menú,
- Entonces el sistema muestra: *"Precio: [\$X*%DescC]"*.

HU-007 - Calcular Ingresos por Ganancias

- Como: Administrador del SCU,
- Quiero: consultar un reporte con los ingresos generados y el porcentaje correspondiente al concesionario.
- Para: Tener visibilidad clara sobre los montos recaudados y facilitar la distribución financiera de pagos y ganancias.

Prioridad: Media.

Estimación (talla): M.

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Reporte de ingresos.

- Dado que el concesionario tenga ingresos de \$X para un servicio de N bandejas servidas con un porcentaje de ganancias del G%,
- Cuando solicito el reporte,
- Entonces el sistema calcula los ingresos totales y la ganancia del servicio.

Escenario 2: No hay transacciones registradas

- Dado que no se han realizado pagos en el periodo seleccionado
- Cuando solicito el reporte
- Entonces el sistema muestra un mensaje: “No hay ingresos registrados en este periodo”

Notas adicionales:

El porcentaje asignado al concesionario debe poder configurarse previamente en el módulo de administración del sistema. Para esta entrega, se usará un valor fijo del 30% para simulaciones.

Se considera para el cálculo que, si hubo compras por parte de A estudiantes (costo de \$X), B empleados (costo de \$Y), y C empleados (costo de \$Z), con un costo cubierto de bandeja \$CCB, entonces los ingresos totales serán $A*\$X + B*\$Y + C*\$Z$, y la ganancia o pérdida será de $\$CCB*(A+B+C) - (\text{Ingreso total})$. Si hay una ganancia positiva, se puede asignar un porcentaje al concesionario.

HU-008 - Registrar Datos Biométricos del Usuario en el Sistema

- Como: Personal de Secretaría,
- Quiero: registrar los datos personales y faciales de los usuarios (estudiantes, docentes, empleados) en el sistema y crear un usuario en la aplicación,
- Para: automatizar su ingreso al comedor a través del reconocimiento facial y crear su nueva cuenta.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): XL

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Registro exitoso del rostro.

- Dado que ya haya registrado los datos personales y esté en el módulo de “Captura Facial” para un usuario específico.
- Cuando completo la toma de imagen correctamente,
- Entonces el sistema guarda la información y muestra: “Registro exitoso”, mientras que el usuario recibe un correo para generar su contraseña e ingresar.

Escenario 2: Registro fallido.

- Dado que esté en el módulo de “Captura Facial” para un usuario específico.

- Cuando el rostro no es detectado o la imagen es inválida,
- Entonces el sistema indica: “No se pudo registrar la imagen. Intentar de nuevo”.

Escenario 3: Registro existente previo.

- Dado que esté en el módulo de “Captura Facial” para un usuario específico.
- Cuando ya existe un registro de rostro en el sistema,
- Entonces el sistema indica: “El usuario ya se encuentra registrado. ¿Desea actualizar la imagen?”, y permite seleccionar “Sí” para hacer una nueva toma, o “No” para cancelar el proceso.

Escenario 4: Campos obligatorios vacíos.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Datos Personales" para un usuario específico,
- Cuando intento guardar sin completar todos los campos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Complete todos los campos obligatorios".

Escenario 5: Valores erróneos.

- Dado que esté en la sección de "Registro de Datos Personales" para un usuario específico,
- Cuando intento ingresar valores erróneos a cualquiera de los campos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de: "Por favor ingrese un valor válido".

HU-009 - Iniciar Sesión en la Aplicación

- Como: Usuario de la aplicación (estudiante, docente, empleado),
- Quiero: iniciar sesión con mis credenciales,
- Para: acceder a mis funciones dentro del sistema.

Prioridad: Alta

Estimación (talla): L

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Login exitoso.

- Dado que esté en la pantalla de inicio de sesión,
- Cuando ingreso usuario y contraseña válidos,
- Entonces el sistema me permite el acceso y muestra el dashboard de menús y el saldo disponible.

Escenario 2: Credenciales inválidas.

- Dado que esté en la pantalla de inicio de sesión,
- Cuando ingreso información incorrecta,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de error indicando que los datos no coinciden con los registrados en la base.

Escenario 3: Credenciales faltantes.

- Dado que esté en la pantalla de inicio de sesión,
- Cuando ingreso información que no está en el sistema,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de error indicando que debe ir a Secretaría para su registro en la aplicación.

HU-010 - Recargar Monedero Virtual

- Como: Usuario de la aplicación (estudiante, docente, empleado),
- Quiero: recargar el saldo en mi monedero virtual seleccionando mi método de pago
- Para: pre-pagar los menús a consumir (desayuno, almuerzo o cena).

Prioridad: Alta

Estimación (talla): XL

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Recarga exitosa.

- Dado que esté en la sección de “Recarga”,
- Cuando ingreso un monto válido y completo método de pago,
- Entonces el sistema actualiza mi saldo, confirma la transacción y muestra el mensaje: “Recarga realizada con éxito”

Escenario 2: Datos incompletos o formato inválido.

- Dado que esté en la sección de “Recarga”,
- Cuando no ingreso el monto o todos los campos requeridos,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de advertencia solicitando los datos faltantes.

Escenario 3: Transferencia fallida.

- Dado que esté en la sección de “Recarga”,
- Cuando hay algún fallo en la plataforma de pago del banco,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de error indicando que la transacción no se pudo procesar.

HU-011 - Realizar un Pago de Servicio a través de Escaneo Facial

- Como: Usuario de la aplicación (estudiante, docente, empleado),
- Quiero: realizar el pago mediante Escaneo Facial al momento de ingresar
- Para: descontar el saldo de mi cuenta y acceder al comedor.

Prioridad: Crítica

Estimación (talla): L

Criterios de Aceptación:

Escenario 1: Pago exitoso con saldo suficiente

- Dado que esté en la sección de “Acceso al servicio” deseado,
- Cuando haya iniciado sesión exitosamente con los datos biométricos y tenga saldo disponible,
- Entonces el sistema descuenta el monto del menú y autoriza mi ingreso

Escenario 2: Usuario no reconocido

- Dado que esté en la sección de “Acceso al servicio” deseado,

- Cuando el sistema no identifica mi rostro,
- Entonces el sistema muestra un mensaje de advertencia: “Datos no encontrados. Intentar de nuevo o contacte a Secretaría”

Escenario 3: Saldo Insuficiente

- Dado que esté en la sección de “Acceso al servicio” deseado,
- Cuando mi rostro es validado pero no tengo saldo suficiente
- Entonces el sistema bloquea el acceso y muestra el mensaje: “Saldo insuficiente. Recargue e intente nuevamente”

A continuación, se listan las historias de usuario que conforman la lista de requerimientos o *Product Backlog* inicial del SGCU:

- HU-001 - Registrar Costos Fijos
- HU-002 - Registrar Costos Variables
- HU-003 - Registrar Factor de Merma
- HU-004 - Calcular Costo Cubierto de la Bandeja
- HU-005 - Calcular Tarifas por Tipo de Usuario
- HU-006 - Mostrar Tarifas a Usuario
- HU-007 - Calcular Ingresos por Ganancias
- HU-008 - Registrar Datos Biométricos del Usuario en el Sistema
- HU-009 - Iniciar Sesión en la Aplicación
- HU-010 - Recargar Monedero Virtual
- HU-011 - Realizar Pago de Servicio a través de Escaneo Facial

Requisitos No Funcionales

Los requisitos no funcionales relevantes para el Sistema de Gestión de Comedor Universitario (SGCU) son:

- **Rendimiento:** El sistema debe responder a las consultas de cálculo del CCB y configuración de tarifas en menos de 1 segundo bajo carga estándar de hasta 500 usuarios concurrentes.
- **Usabilidad:** La interfaz de usuario debe ser intuitiva y accesible, permitiendo a un usuario nuevo (sin experiencia previa ni técnica) pre-pagar la billetera virtual en menos de 5 minutos, con un diseño consistente y accesible.
- **Seguridad:** El sistema debe proteger los datos de usuarios (incluyendo datos simulados de reconocimiento facial y monedero virtual) mediante cifrado, y restringir el acceso a funciones administrativas mediante autenticación de dos factores (2FA) para los administradores del SCU y personal de Secretaría.
- **Disponibilidad:** El sistema debe estar operativo el 98% del tiempo durante las horas de operación del comedor, tolerando interrupciones planificadas de hasta 2 horas por semana para mantenimiento.
- **Mantenibilidad:** El código base debe ser modular, con al menos el 80% de las funciones documentadas mediante comentarios y nombres de variables descriptivos, facilitando futuras actualizaciones o correcciones en corto plazo por parte de un desarrollador promedio.
- **Escalabilidad:** El sistema debe soportar un incremento de hasta el 50% en el número de usuarios (hasta 750 concurrentes) sin degradación significativa del rendimiento, mediante una arquitectura que permita agregar servidores o recursos adicionales.
- **Compatibilidad:** La aplicación debe ejecutarse correctamente en dispositivos de gama alta, media y baja, además de estar disponible para la plataforma Android e iOS.

Planificación del Sprint 1

(Semanas: 05/07/2025 - 18/07/2025)

El primer Sprint tendrá una duración de dos semanas, del 05/07/2025 al 18/07/2025. Durante este Sprint, el equipo se enfocará en las historias de usuario seleccionadas del *Product Backlog* inicial.

En esta sección se detalla la planificación del Sprint 1 para el desarrollo del Sistema de Gestión del Comedor Universitario (SGCU), siguiendo un enfoque basado en el marco de trabajo ágil eXtreme Programming (XP). Las siguientes Historias de Usuario fueron seleccionadas para formar parte del Sprint 1 debido a su alto impacto en la construcción del flujo principal del sistema, su factibilidad técnica dentro del tiempo disponible, y su importancia para validar funcionalidades clave del SGCU:

- **HU-001** (Registrar Costos Fijos): Permite establecer la base para calcular el CCB.
- **HU-002** (Registrar Costos Variables) y **HU-003** (Registrar Factor de Merma): Complementa los datos necesarios para el cálculo financiero del sistema.
- **HU-004** (Calcular Costo Cubierto de la Bandeja (CCB)): Funcionalidad crítica para la operatividad del sistema del comedor.
- **HU-009** (Iniciar Sesión): Permite el acceso al sistema, es base para todas las funcionalidades y operaciones del mismo.
- **HU-010** (Recargar Monedero Virtual): Permite al usuario realizar transacciones y se trabaja como una simulación de la funcionalidad.
- **HU-011** (Pago con Escaneo Facial): Permite al usuario ingresar al sistema y completar las transacciones gestionadas por el sistema.

Objetivos del Sprint 1

Los objetivos específicos para este Sprint deben ser claros, concisos y alcanzables dentro del período de dos semanas.

- Implementar la interfaz de registro de costos en el sistema obteniendo así la data requerida para el cálculo del CCB (*HU involucradas: HU-001, HU-002, HU-003*).
- Desarrollar la funcionalidad principal de cálculo del CCB con la data registrada (*HU-004*).
- Construir el módulo de Inicio de Sesión (*HU involucrada: HU-009*).
- Simular la recarga de saldo en el monedero virtual y el pago de menú a través del escaneo biométrico (*HU involucradas: HU-010, HU-011*).

Tareas del Sprint 1

Para cada historia de usuario seleccionada para el Sprint, se deben desglosar las tareas individuales necesarias para su implementación. Es crucial asignar un responsable a cada tarea.

Historia de Usuario: HU-001 (Registrar Costos Fijos)

- **Tarea 1a:** Diseñar una interfaz intuitiva que permita ingresar los valores de mano de obra, mantenimiento y alquiler, utilizando componentes claros y validaciones visuales.

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 2 días

- **Tarea 1b:** Desarrollar backend para el almacenamiento de los valores ingresados.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 3 días

- **Tarea 1c:** Implementar validaciones que garanticen el ingreso únicamente de datos numéricos positivos, mostrando advertencias en caso de error.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 1 día

Historia de Usuario: HU-002 (Registrar Costos Variables)

- **Tarea 2a:** Diseñar una interfaz dinámica que permita registrar insumos según tipo de bandeja (desayuno, almuerzo, cena), con campos agrupados visualmente.

Responsable: Bárbara Ravelo

Estimación: 2 días

- **Tarea 2b:** Programar la lógica que calcule automáticamente el costo variable por bandeja en función de los insumos ingresados, y almacenarlo.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 2 días

- **Tarea 2c:** Implementar función para modificar precios de insumos previamente registrados y actualizar el costo en tiempo real.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 2 días

- **Tarea 2d:** Validar entradas y prevenir errores por valores incoherentes.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 1 día

Historia de Usuario: HU-003 (Registrar Factor de Merma)

- **Tarea 3a:** Diseñar interfaz para ingresar el porcentaje de merma.

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 1 día

- **Tarea 3b:** Implementar validación para aceptar únicamente valores entre 1% y 20%, y almacenar el dato obtenido.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 1 día

- **Tarea 3c:** Actualizar el resultado del cálculo del CCB.

Responsable: Marco Martínez

Estimación: 1 día

Historia de Usuario: HU-004 (Calcular Costo Cubierto de la Bandeja (CCB))

- **Tarea 4a:** Programar la fórmula de cálculo del CCB basada en los datos previamente almacenados (costos fijos, variables, merma, bandejas) y la fórmula descrita.

Responsable: Bárbara Ravelo

Estimación: 2 días

- **Tarea 4b:** Diseñar una pantalla de resultados donde se visualice claramente el valor calculado del CCB.

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 3 días

- **Tarea 4c:** Gestión de errores por falta de datos o inconsistencias.

Responsable: Bárbara Ravelo

Estimación: 1 día

Historia de Usuario: HU-009 (Iniciar Sesión)

- **Tarea 5a:** Diseñar pantalla de inicio de sesión con los campos requeridos.

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 1 día

- **Tarea 5b:** Implementar lógica para la validación de las credenciales (Revisión de registro en la base de datos proporcionada al sistema por secretaría)

Responsable: Sebastián Flores

Estimación: 4 días

- **Tarea 5c:** Configuración de impresión de mensajes de error en caso de credenciales incorrectas.

Responsable: Sebastián Flores

Estimación: 1 día

Historia de Usuario: HU-010 (Recargar Monedero Virtual)

- **Tarea 10a:** Diseñar interfaz para ingresar monto a recargar

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 3 días

- **Tarea 10b:** Simular recarga actualizando el saldo actual del monedero virtual.

Responsable: Bárbara Ravelo

Estimación: 4 días

- **Tarea 10c:** Validar el monto ingresado, sumar al saldo actual, y mostrar confirmación visual de éxito o mensaje de error.

Responsable: Bárbara Ravelo

Estimación: 2 días

Historia de Usuario: HU-011 (Pago con Escaneo Facial)

- **Tarea 11a:** Diseñar interfaz con botón de simulación de escaneo facial.

Responsable: Mariangel Suárez

Estimación: 3 días

- **Tarea 11b:** Simular detección y validación del usuario registrado

Responsable: Sebastián Flores

Estimación: 3 días

- **Tarea 11c:** Verificar saldo suficiente, y descontar el monto correspondiente o mostrar mensaje de error.

Responsable: Sebastián Flores

Estimación: 1 día

Definición de Hecho (Definition of Done)

Para este Sprint, una historia de usuario se considerará "hecha" cuando se cumplan todos los siguientes criterios:

- El código de la funcionalidad ha sido implementado y cumple con todos los criterios de aceptación de la historia de usuario.
- Todas las pruebas unitarias asociadas a la funcionalidad han sido escritas y pasan el 100%.
- El código ha sido revisado por al menos otro miembro del equipo (Pair Programming o Code Review).
- El código ha sido integrado exitosamente en la rama principal del repositorio (GitHub Flow).
- La funcionalidad es demostrable al Grupo Docente.