

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

Ingeniería de Software

Semestre 2-2025

Entrega 2

Historias de Usuario y Planificación del Sprint

Prof: Marcel Castro

Profa: Yosly Hernandez

Sección: C1 y C2

Equipo #6:

Brito, Nurcarys; C.I.: 31.778.033

Cordova, Alejandro ; C.I.: 31.983.764

Olivo, Andy; C.I.: 29.905.224

Pacheco, Daglier; C.I.: 31.082.604

17 de Diciembre de 2025

2. Requisitos del Sistema (Product Backlog Inicial)

2.0 Requisitos Generales Iniciales (ÉPICAS):

- **Control de acceso de Usuarios:** El sistema debe autenticar a los miembros de la comunidad universitaria (alumnos, empleados y personal administrativo) a través de la tecnología de escaneo facial. En el caso de que un usuario no esté registrado, será referido a Secretaría para formalizar su proceso de registro.
- **Gestión de Costos:** El sistema debe establecer el Costo Cubierto de la Bandeja (CCB) mediante una fórmula que sume los gastos estables (como salarios y servicios fijos) y los gastos variantes (como la materia prima y la electricidad), y a partir de este cálculo, aplicar tarifas variables al consumidor final que dependan de su rol en la comunidad universitaria.
- **Distribución de Ingresos:** El sistema debe poder calcular la distribución de las ganancias entre lo correspondiente a un servicio de terceros (en caso de aplicar) y los ingresos propios del comedor.
- **Gestión de Pagos:** El sistema debe facilitar a los clientes la adición de fondos a su monedero virtual del SGCU a través de transacciones de pago móvil. Al momento de la entrada al comedor, el sistema procederá a validar la liquidez de dicha cuenta para luego descontar de la cantidad requerida, que variará según la tasa establecida para el usuario según su rol en la comunidad universitaria.

2.1. Historias de Usuario

Historia de Usuario: HU_001 - Ingresar al sistema

Como: Usuario [Cliente (estudiante, profesor, empleado), Administrador]

Quiero: Autenticarme en la plataforma del Sistema del Comedor Universitario (SCU)

Para: Acceder a las funciones del sistema en mi perfil.

Prioridad: Alta

Estimación: L

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Ingreso exitoso
 - Dado que estoy en la página de inicio de sesión,
 - Cuando ingreso mis credenciales válidas y presiono *"Iniciar Sesión"*,
 - Entonces el sistema me redirige al panel correspondiente a mi rol (Dashboard de Gestión para Admins / Opciones de Cliente para Clientes) junto con el mensaje de *"Bienvenido"*.
- Escenario 2: Ingreso fallido (Datos Incorrectos)
 - Dado que estoy en la página de inicio de sesión,

- Cuando ingreso mis datos incorrectamente,
- Entonces el sistema permanece en la pantalla de login y muestra el mensaje: *"Error de autenticación, verifique sus datos"*.
- Escenario 3: Ingreso fallido (Usuario no registrado)
 - Dado que estoy en la página de inicio de sesión,
 - Cuando ingreso mis datos y no estoy registrado en la base de datos del sistema,
 - Entonces el sistema permanece en la pantalla de login y muestra el mensaje: *"Diríjase a la oficina de secretaria para completar su inscripción en el sistema"*.

Notas Adicionales (Opcional):

- El registro previo es realizado y administrado por Secretaria.

Historia de Usuario: HU_002 - Determinar CCB (Costo Cubierto de la Bandeja)

Como: Administrador

Quiero: Calcular el costo de cada bandeja de comida

Para: Efectos de gestión financiera del comedor.

Prioridad: Alta

Estimación: M

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Estimación correcta del CCB
 - Dado que el gestor proporciona los siguientes parámetros:
 - Costo de Operación Fijo Total (CF),
 - Costo de Materiales Variable Total (CV),
 - Proyección del Volumen de Servicios a Ofrecer (NB),
 - Tasa de Pérdida o Desperdicio (%M),
 - Cuando activa la función "Calcular CCB",
 - Entonces el sistema aplica la expresión matemática: $CCB = [(CF + CV)/NB] * (1 + \%M)$ y presenta el resultado en la interfaz con el formato: *"El CCB proyectado para el ciclo es: [Monto] Bs"*.
- Escenario 2: Imposibilidad de cálculo por información faltante
 - Dado que el administrador omite la entrada de uno o más datos necesarios
 - Cuando intenta ejecutar la operación de estimación del CCB,
 - Entonces el sistema arroja una alerta, permaneciendo en la pestaña de entrada de datos, la cual estipula: *"Debe ingresar todos los valores requeridos para proceder con el cálculo del CCB."*
- Escenario 3: Rechazo por datos inválidos o formato incorrecto
 - Dado que el administrador introduce caracteres alfanuméricos (ej. palabras) o cifras negativas en los campos numéricos,

- Cuando intenta ejecutar la operación de estimación del CCB,
- Entonces el sistema notifica un fallo: *"Por favor, introduzca únicamente valores numéricos y valores positivos"*.

Notas Adicionales (Opcional):

- El monto calculado del CCB es guardado en un registro aparte.

Historia de Usuario: HU_003 - Asignar Tarifas

Como: Administrador

Quiero: Poder definir tarifas diferenciadas para estudiantes, profesores y empleados en función del Costo Cubierto por Bandeja (CCB)

Para: Garantizar acceso a estudiantes y la sostenibilidad financiera del servicio.

Prioridad: Alta

Estimación: S

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Asignación exitosa de tarifas basadas en CCB
 - Dado que el sistema ha calculado el CCB,
 - Cuando el administrador ingresa los siguientes porcentajes:
 - Estudiantes: 25% del CCB
 - Profesores: 80% del CCB
 - Empleados: 100% del CCB,
 - Entonces el sistema guarda las tarifas y muestra: *"Tarifas actualizadas exitosamente"*.
- Escenario 2: Validación de porcentajes fuera de rangos permitidos
 - Dado que el sistema ha calculado el CCB,
 - Cuando el administrador intenta asignar: Estudiantes: 15% (fuera del rango 20-30%), Profesores: 95% (fuera del rango 70-90%),
 - Entonces el sistema rechaza la acción y muestra: *"Error: Los porcentajes deben estar dentro de los rangos definidos"*.

Notas Adicionales (Opcional):

- Ninguna

Historia de Usuario: HU_004 - Distribuir Ingresos.

Como: Administrador

Quiero: Programar automáticamente la repartición de los ingresos entre entes terciarios y el SCU.

Para: Asegurar la viabilidad económica y la reinversión en la mejora del servicio.

Prioridad: Media

Estimación: S

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Definición satisfactoria de los porcentajes de reparto
 - Dado que el administrador ingresa a la sección de gestión de ingresos,
 - Cuando establece una tasa porcentual para el contratista que oscile entre el 25% y el 30%
 - Entonces el sistema registra la nueva configuración y muestra ambos totales en base a los ingresos actuales.
- Escenario 2: Intento de configuración fuera de los límites permitidos
 - Dado que el supervisor ha accedido a la sección de gestión de ingresos,
 - Cuando intenta asignar un valor porcentual inferior al 25% o superior al 30% al contratista,
 - Entonces el sistema anula la acción y no permite guardar la operación, mostrando un mensaje de error: *"Acción Invalida, verifique los porcentajes"*.

Notas Adicionales (Opcional):

- Si no hay un acuerdo con un contratista externo, el cien por ciento (100%) de los fondos se dirige automáticamente a las reservas operativas.
- La aplicación debe verificar que la suma total de los porcentajes de reparto siempre sea equivalente al 100%.
- La interfaz de usuario debe exhibir de manera clara ambos porcentajes (el destinado al contratista y el asignado a la reinversión).
- La redistribución se realizará en base a los ingresos obtenidos en un intervalo de tiempo definido por el administrador.

Historia de Usuario: HU_005 - Recargar billetera virtual.

Como: Cliente (estudiante, profesor o empleados),

Quiero: Transferir fondos a mi billetera virtual,

Para: Disponer de liquidez al momento de pagar el costo del servicio de alimentación.

Prioridad: Alta

Estimación: XL

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Transacción de pago móvil confirmada.
 - Dado que me encuentro en la vista de abono a la billetera virtual,
 - Cuando especifico la cantidad de dinero que deseo transferir desde mi cuenta bancaria a la billetera virtual,
 - Entonces la plataforma añade la suma al balance de mi cartera y despliega una confirmación: *"Pago acreditado correctamente."*
- Escenario 2: Fallo debido a una cifra no aceptada.
 - Dado que me encuentro en la vista de abono a la billetera virtual,
 - Cuando introduzco una cantidad en un formato no permitido (ej. texto o monto negativo),
 - Entonces el sistema detiene el proceso de abono y presenta una alerta de fallo: *"Debe ingresar una cifra válida para la transacción"*.
- Escenario 3: Fondos insuficientes en el banco.
 - Dado que me encuentro en la vista de abono a la billetera virtual,
 - Cuando introduzco una cantidad mayor a la disponible en mi cuenta bancaria
 - Entonces el pago móvil falla y el sistema muestra una alerta de *"Error en recarga"*.

Notas Adicionales (Opcional):

- Este requisito se satisfará mediante la implementación simulada y funcional de un módulo de transferencia interbancaria (similar a un Pagomovil).

Historia de Usuario: HU_006 - Pagar bandeja de comida.

Como: Cliente (estudiante, profesor, empleado)

Quiero: Pagar la tarifa de la bandeja de comida desde los fondos de la billetera virtual.

Para: Entrar al comedor.

Prioridad: Alta

Estimación: L

Criterios de Aceptación:

- Escenario 1: Transacción de compra validada:

- Dado que me presento en el punto de acceso al servicio del comedor,
- Cuando mis datos faciales son verificados por el sistema con éxito y mi cartera virtual dispone del fondo monetario requerido.
- Entonces el sistema procesa el débito automáticamente, muestra la notificación *"Pago efectuado con éxito"* y desbloquea el paso hacia la zona de retiro de platos.
- Escenario 2: Fondos insuficientes del Cliente.
 - Dado que me presento en el punto de acceso al servicio del comedor,
 - Cuando mis datos faciales son verificados por el sistema con éxito, pero los fondos en mi billetera virtual son menores al monto de la tarifa,
 - Entonces la plataforma muestra la alerta *"Fondos insuficientes. Por favor, realice un abono a su cuenta"*.
- Escenario 3: Datos faciales desconocidos
 - Dado que me presento en el punto de acceso al servicio del comedor.
 - Cuando el sistema no logra confirmar mi identidad.
 - Entonces se despliega la alerta: *"Identidad no verificada, acuda a la oficina de Secretaria"*, y se niega el uso del servicio.

Notas Adicionales (Opcional):

- El sistema de verificación facial será realizado a través de una simulación.
- El registro previo de los datos faciales es realizado y administrado por Secretaria.

Historias de Usuario Identificadas:

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

- HU-001 - Ingresar al sistema.
- HU-002 - Determinar CCB.
- HU-003 - Asignar tarifas.
- HU-004 - Distribuir ingresos.
- HU-005 - Recargar Billetera Virtual.
- HU-006 - Pagar Bandeja de comida.

2.2. Requisitos No Funcionales

- **Rendimiento:** La velocidad del sistema debe permitir operaciones sin demora y responder adecuadamente a cualquier interacción del usuario.
- **Usabilidad:** La interfaz debe ser amistosa y sencilla, con todas las funcionalidades claramente etiquetadas para evitar confusiones.
- **Seguridad:** Es indispensable que el sistema proteja los fondos y datos asociados a los monederos virtuales para asegurar su integridad.
- **Disponibilidad:** La operatividad del servicio debe ser continua (cercana al 100%), y cualquier parada por mantenimiento debe ser comunicada previamente.

- **Mantenibilidad:** La estructura del código debe ser modular y estar bien documentada, facilitando futuras tareas de mantenimiento y desarrollo.
-

3. Planificación del Sprint 1

El primer Sprint tendrá una duración de dos semanas, del 12 al 26 de enero 2026 (2 semanas). Durante este Sprint, el equipo se enfocará en las historias de usuario seleccionadas del Product Backlog inicial.

3.1. Objetivos del Sprint 1

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

- Desarrollar la presentación visual principal de la aplicación (Implementar la interfaz gráfica general de la aplicación).
- Poner en funcionamiento el mecanismo de autenticación de acceso que incluya la verificación de credenciales contra el repositorio de datos (Implementar el inicio de sesión con validación en la base de datos).
- Establecer el módulo de estimación para el Costo Cubierto de la Bandeja (CCB), que servirá como base para la fijación del precio del servicio (Implementar el sistema de cálculo del CCB el cual definirá cómo se cobra el servicio).
- Integrar la función de asignación de precios diferenciales basada en el resultado del GUC (Implementar el sistema de porcentajes de tarifa basado en el CCB).

Para cumplir con los objetivos del sprint se seleccionarán las historias de usuario de Prioridad Alta que aborden la autenticación y la gestión inicial de costos/tarifas.

3.2. Tareas del Sprint 1

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

Historia de Usuario 1: HU-001 - Ingresar al Sistema

- **Tarea 1:** Configurar el ambiente de desarrollo y el repositorio (rama principal).
 - Responsable: Andy Olivo.
 - Estimación: 6 horas
- **Tarea 2:** Implementar la interfaz de usuario (IU) de Login/Autenticación con Swing.
 - Responsable: Nurcarys Brito.
 - Estimación: 12 horas
- **Tarea 3:** Implementar la lógica de verificación de credenciales simulada (éxito/rechazo por falta de registro) contra el repositorio de datos..
 - Responsable: Alejandro Cordova
 - Estimación: 6 horas
- **Tarea 4:** Simulación del módulo de verificación facial y su integración al login.

- Responsable: Daglier Pacheco.
 - Estimación: 15 horas
- **Tarea 5:** Implementación de la lógica de redirección al panel correspondiente según el rol (Admin/Cliente).
 - Responsable: Andy Olivo.
 - Estimación: 10 horas
- **Tarea 6:** Implementar las pruebas unitarias (JUnit) para la función de validación de acceso.
 - Responsable: Alejandro Cordova.
 - Estimación: 4 horas

Historia de Usuario 2: HU-002 - Calcular CCB

- **Tarea 1:** Diseño de la interfaz para la entrada de los parámetros del CCB
 - Responsable: Nurcarys Brito
 - Estimación: 8 horas
- **Tarea 2:** Implementación de la función de cálculo del CCB con la expresión matemática:

$$CCB = [(CF + CV)/NB] * (1 + \%M)$$
 - Responsable: Daglier Pacheco.
 - Estimación: 12 horas
- **Tarea 3:** Implementar la lógica de cálculo del CCB (aplicación de la fórmula) y validación de datos (positivos/formato).
 - Responsable: Andy Olivo.
 - Estimación: 10 horas
- **Tarea 4:** Implementar las pruebas unitarias para los 3 escenarios de cálculo.
 - Responsable: Alejandro Cordova.
 - Estimación: 6 horas

Historia de Usuario 3: HU-003 - Asignar Tarifas

- **Tarea 1:** Diseñar la estructura de datos para almacenar los rangos de tarifas definidos por rol (Estudiantes, Profesores, Empleados)..
 - Responsable: Daglier Pacheco
 - Estimación: 5 horas
- **Tarea 2:** Implementar la interfaz de usuario (Swing) para ingresar y guardar los porcentajes de tarifa.
 - Responsable: Nurcarys Brito.
 - Estimación: 8 horas
- **Tarea 3:** Implementar la lógica para validar que los porcentajes ingresados caigan dentro de los rangos permitidos (Estudiantes: 20-30%, Profesores: 70-90%, Empleados: 90-110%).
 - Responsable: Daglier Pacheco
 - Estimación: 5 horas
- **Tarea 4:** Implementar las pruebas unitarias (JUnit) para la validación de rangos de porcentajes de tarifas.
 - Responsable: Alejandro Cordova

- Estimación: 4 horas

3.4. Cronograma Detallado del Sprint 1 (12/01/2026 - 26/01/2026)

Este cronograma proporciona una guía de cómo distribuir las actividades de desarrollo a lo largo de las dos semanas del Sprint.

Semana 1: (12/01/2026 - 26/01/2026)

- **Día 1 (Lunes 12/01):**
 - Reunión de Planificación del Sprint: Confirmación de Historias de Usuario (HU-001, HU-002, HU-003).
 - Configuración inicial del entorno de desarrollo y repositorio en GitHub.
 - Inicio del diseño de la interfaz gráfica (Swing) para el inicio de sesión (HU-001).
- **Día 2 (Martes 13/01):**
 - Implementación de la interfaz de usuario de autenticación.
 - Inicio del desarrollo del módulo de simulación de verificación facial para HU-001.
- **Día 3 (Miércoles 14/01):**
 - Desarrollo de la lógica de verificación de credenciales y validación contra el repositorio de datos..
 - Implementación de la lógica de redirección por roles (Administrador/Cliente) y mensajes de bienvenida.
- **Día 4 (Jueves 15/01):**
 - Finalización de la lógica de HU-001 y manejo de escenarios de error (datos incorrectos o usuario no registrado).
 - Pruebas unitarias (JUnit) para la validación de acceso de la HU-001..
- **Día 5 (Viernes 16/01):**
 - Diseño de la interfaz para la entrada de parámetros del CCB (CF, CV, NB, %M) para HU-002.
 - Implementación de la función matemática de cálculo del CCB:

$$CCB = [(CF + CV)/NB] * (1 + \%M).$$
- **Día 6 y 7 (Sábado 17/01 - Domingo 18/01):**
 - Implementación de validaciones para el cálculo del CCB (evitar campos vacíos o valores negativos).
 - Ejecución de pruebas unitarias para los 3 escenarios de cálculo de la HU-002.
 - Reunión de Sincronización: Revisión del progreso y preparación para la integración en la rama principal.

Semana 2: (19/01/2026 - 26/01/2026)

- **Día 8 (Lunes 19/01):**
 - Reunión diaria de Stand-up.
 - Diseño de la estructura de datos para almacenar rangos de tarifas por rol (HU-003).

- **Día 9 (Martes 20/01):**
 - Implementación de la interfaz gráfica (Swing) para la asignación y guardado de porcentajes de tarifas.
 - **Día 10 (Miércoles 21/01):**
 - Desarrollo de la lógica de validación de rangos permitidos: Estudiantes (20-30%), Profesores (70-90%) y Empleados (90-110%).
 - **Día 11 (Jueves 22/01):**
 - Implementación del guardado de tarifas y visualización del mensaje "Tarifas actualizadas exitosamente".
 - **Día 12 (Viernes 23/01):**
 - Pruebas unitarias (JUnit) para la validación de rangos de porcentajes de la HU-003.
 - Integración final de HU-003 en el repositorio.
 - **Día 13 (Sábado 24/01):**
 - Pruebas de integración total de las funcionalidades desarrolladas (Login -> Cálculo CCB -> Asignación de Tarifas).
 - Refactorización y limpieza de código según los criterios de mantenibilidad.
 - **Día 14 (Domingo 25/01):**
 - Revisión final de la "Definición de Hecho" (DoD) para todas las historias del Sprint.
 - Preparación de la demostración para el grupo docente.
 - **Día 15 (Lunes 26/01):**
 - Presentación del Incremento 1 a los Stakeholders (Profesores Marcel Castro y Yosly Hernandez).
 - Reunión de Retrospectiva del Sprint 1.
-

3.3. 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.