

Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP)

Caso de Estudio:

Imagina un campus vibrante donde la vida estudiantil es ágil y sostenible. En este escenario, la Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP) se erige como un ecosistema digital que transforma la experiencia universitaria. Los estudiantes, con unos pocos clics en sus dispositivos, tienen el poder de alquilar computadoras de alta tecnología para proyectos de último minuto, reservar bicicletas para un paseo alrededor del campus o incluso pagar su comida y materiales de papelería sin tener que manejar efectivo o tarjetas físicas. Todo esto se hace manteniendo un fuerte compromiso con la seguridad y privacidad, garantizando que la vida en el campus sea no solo más conveniente, sino también más segura y conectada. La PUSP no es solo una herramienta, sino un compañero de viaje en la ruta académica de cada estudiante.

En un rincón del vibrante campus universitario, la Plataforma Universitaria de Servicios y Préstamos (PUSP) late como un innovador núcleo tecnológico, entrelazando la vida estudiantil con el pulso de la era digital. La PUSP, una creación pensada para enriquecer la experiencia en el campus, es un portal mágico a un mundo donde los estudiantes con un simple toque en la pantalla de su smartphone pueden transportarse a una biblioteca virtual de recursos. Desde la comodidad de su dormitorio, un estudiante puede reservar una computadora de última generación para una noche de estudio intensivo, o asegurar una bicicleta que lo llevará a través de los senderos del campus hasta su próxima clase.

Cuando el estómago ruge entre clases, PUSP responde, convirtiéndose en el compañero invisible que paga el almuerzo en la cafetería con un simple escaneo de código QR. La librería se convierte en un santuario de sabiduría fácilmente accesible, donde los lápices y cuadernos se compran con un par de clics, sin necesidad de monedas o billetes arrugados.

Seguridad y comodidad se entrelazan; cada estudiante, con su identidad digital custodiada por la PUSP, navega por un mar de servicios con la tranquilidad de saber que sus transacciones son seguras y su privacidad, una fortaleza inexpugnable. Y en el corazón operativo, los administradores orquestan el flujo de recursos y servicios con la gracia de un maestro de ajedrez, siempre un paso adelante gracias a los datos y análisis que la plataforma les proporciona.

Se requiere de su experticia en realizar las siguientes actividades:

1. Identificar y listar los requerimientos funcionales, No funcionales, requerimientos de usuario (contemplas las características de UX) y requerimientos del sistema.

- **Requerimientos Funcionales:**
 1. **Registro y Autenticación:** Los usuarios deben poder registrarse e iniciar sesión utilizando credenciales seguras.
 2. **Reserva de Recursos:** Los usuarios deben poder reservar computadoras, bicicletas y otros recursos disponibles.
 3. **Gestión de Pagos:** Integración de un sistema de pago para transacciones sin efectivo, incluyendo la opción de escaneo de código QR.
 4. **Sistema de Notificaciones:** Alertas y recordatorios automáticos para reservas y devoluciones de recursos.
 5. **Gestión de Inventario:** Capacidad para que los administradores actualicen y mantengan el inventario de recursos disponibles.
 6. **Historial de Usuario:** Que los usuarios puedan ver su historial de reservas y transacciones.
 7. **Soporte Multilingüe:** La plataforma debe ofrecer soporte en varios idiomas para atender a una población estudiantil diversa.
 8. **Integración con Calendario Académico:** Sincronización con el calendario académico para la gestión de disponibilidad de recursos durante exámenes o vacaciones.
 9. **Sistema de Recomendaciones:** Basado en el historial de uso, sugerir recursos que podrían ser de interés para el usuario.

- **Requerimientos No Funcionales:**
 1. **Seguridad:** Protección de datos con encriptación y cumplimiento de normativas de privacidad.
 2. **Escalabilidad:** Capacidad para soportar un aumento en el número de usuarios y transacciones.
 3. **Disponibilidad:** Acceso continuo a la plataforma con un tiempo de actividad del 99.9%.
 4. **Rendimiento:** Respuestas rápidas del sistema, con tiempos de carga de página inferiores a 2 segundos.
 5. **Interoperabilidad:** La plataforma debe ser capaz de integrarse con otros sistemas universitarios.
 6. **Mantenibilidad:** Código y arquitectura del sistema diseñados para facilitar actualizaciones y mantenimiento.
 7. **Soporte Técnico:** Disponibilidad de soporte técnico para usuarios y administradores.
 8. **Monitoreo y Registro de Actividades:** Para seguimiento de problemas y auditorías de seguridad.

- **Requerimientos de Usuario (UX):**
 1. **Interfaz Intuitiva:** Diseño claro y fácil de usar que minimice la curva de aprendizaje.
 2. **Accesibilidad:** Asegurar que la plataforma sea utilizable por personas con diversas capacidades.
 3. **Feedback Visual y Auditivo:** Confirmaciones visuales y sonoras para acciones como reservas y pagos.
 4. **Personalización:** Capacidad para que los usuarios personalicen aspectos de la interfaz según sus preferencias.
 5. **Soporte de Ayuda y FAQ:** Acceso fácil a guías de ayuda y preguntas frecuentes para resolver dudas comunes.
 6. **Diseño Responsivo:** La plataforma debe ser completamente funcional en dispositivos móviles y tablets.

- **Requerimientos del Sistema:**
 1. **Compatibilidad:** Soporte para múltiples dispositivos y sistemas operativos.
 2. **Internacionalización:** Soporte para múltiples idiomas y formatos de moneda.
 3. **Backup y Recuperación:** Sistemas de respaldo y recuperación de datos en caso de fallos.
 4. **Arquitectura de Microservicios:** Para facilitar la escalabilidad y el mantenimiento del sistema.
 5. **APIs para Desarrolladores:** Permitir que terceros creen aplicaciones complementarias.
 6. **Actualizaciones Automáticas:** El sistema debe ser capaz de actualizarse automáticamente sin interrumpir el servicio.

2. De los anteriores requerimientos, debe escoger tres de cada tipo de requerimientos y describirlos en detalle utilizando la plantilla adjunta.

- **Requerimientos Funcionales:**
 1.
 - ID: RF1
 - Nombre: Registro y Autenticación
 - Descripción: Los usuarios deben poder crear una cuenta proporcionando información personal y recibir credenciales seguras para acceder a la plataforma.
 - Entrada: Datos personales (nombre, correo electrónico, contraseña), verificación de identidad.
 - Salida: Confirmación de cuenta creada, credenciales de usuario.

2.

- ID: RF2
- Nombre: Reserva de Recursos
- Descripción: Los usuarios deben poder reservar recursos disponibles como computadoras y bicicletas, seleccionando el recurso, la fecha y la hora de uso.
- Entrada: Selección de recurso, fecha, hora, duración de la reserva.
- Salida: Confirmación de reserva, detalles de la reserva.

3.

- ID: RF3
- Nombre: Gestión de Pagos
- Descripción: La plataforma debe procesar transacciones sin efectivo, permitiendo a los usuarios pagar servicios y productos mediante un sistema de pago integrado.
- Entrada: Selección de servicio/producto, método de pago, confirmación de pago.
- Salida: Confirmación de transacción, recibo digital.

• **Requerimientos No Funcionales:**

1.

- ID: RNF1
- Nombre: Seguridad
- Descripción: La plataforma debe asegurar la protección de datos mediante encriptación y autenticación, cumpliendo con las normativas de privacidad.
- Entrada: Datos sensibles del usuario durante el registro y transacciones.
- Salida: Datos almacenados y transmitidos de forma segura.

2.

- ID: RNF2
- Nombre: Escalabilidad
- Descripción: La arquitectura del sistema debe soportar un crecimiento en el número de usuarios y transacciones sin degradar el rendimiento.
- Entrada: Incremento en la carga del sistema.
- Salida: Mantenimiento del rendimiento y la disponibilidad.

3.

- ID: RNF3
- Nombre: Disponibilidad
- Descripción: La plataforma debe estar accesible en línea con un tiempo de actividad mínimo del 99.9%, permitiendo el acceso continuo a los usuarios.
- Entrada: Solicitudes de acceso de los usuarios en cualquier momento.
- Salida: Acceso concedido con tiempos de respuesta rápidos.

• **Requerimientos de Usuario (UX):**

1.
- ID: RUX1
 - Nombre: Interfaz Intuitiva
 - Descripción: La interfaz de usuario debe ser clara y fácil de navegar, con un diseño que minimice la curva de aprendizaje y mejore la experiencia del usuario.
 - Entrada: Interacciones del usuario con la plataforma.
 - Salida: Experiencia de usuario fluida y satisfactoria.

2.
- ID: RUX2
 - Nombre: Accesibilidad
 - Descripción: La plataforma debe ser accesible para personas con diversas capacidades, siguiendo las mejores prácticas de accesibilidad web.
 - Entrada: Uso de la plataforma por usuarios con diferentes necesidades de accesibilidad.
 - Salida: Experiencia de usuario inclusiva y equitativa.

3.
- ID: RUX3
 - Nombre: Feedback Visual y Auditivo
 - Descripción: La plataforma debe proporcionar confirmaciones visuales y sonoras para acciones como reservas y pagos, asegurando que el usuario reciba retroalimentación adecuada.
 - Entrada: Acciones del usuario que requieren confirmación.
 - Salida: Indicadores visuales y auditivos de confirmación.

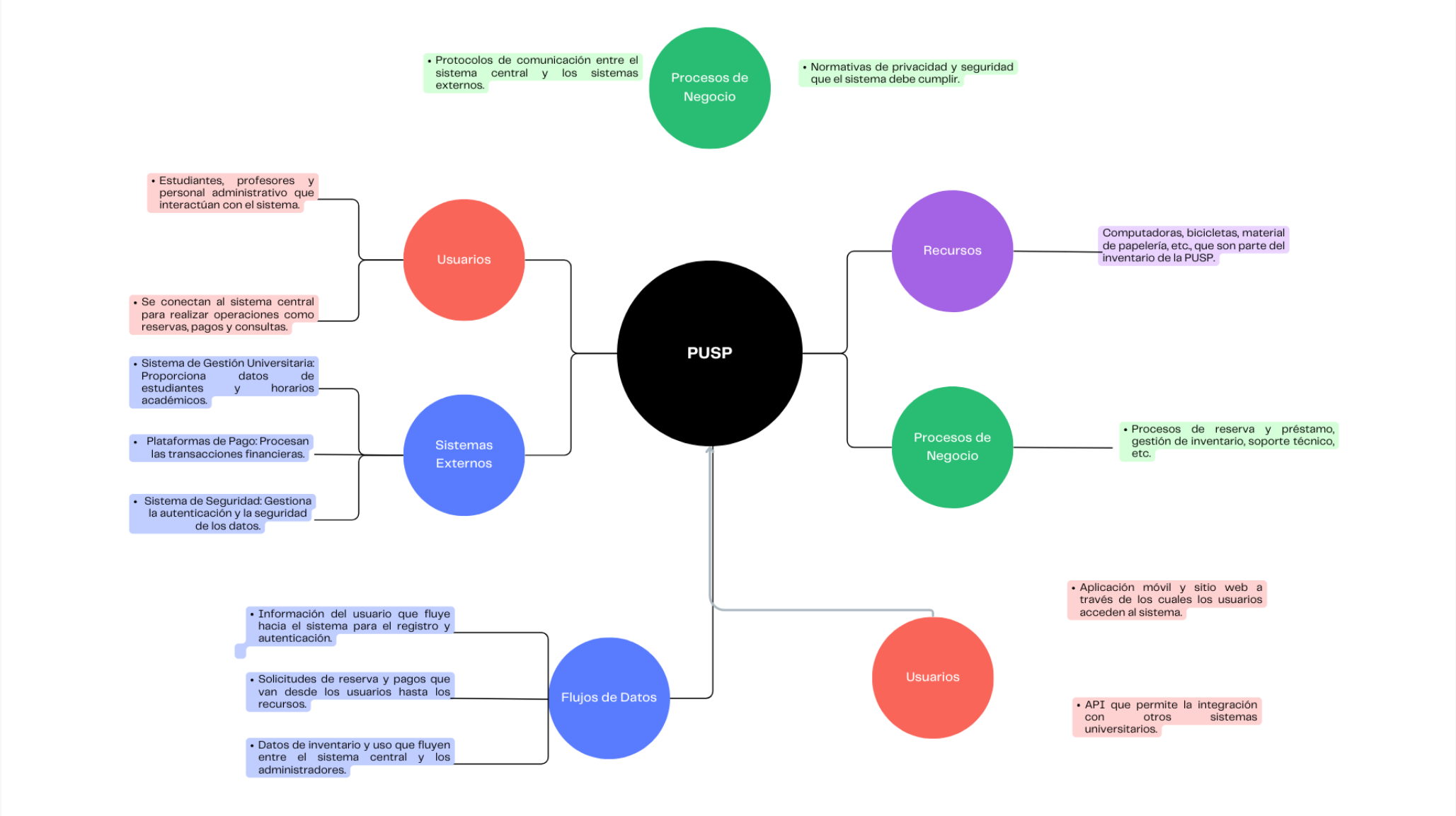
• **Requerimientos del Sistema:**

1.
- D: RS1
 - Nombre: Compatibilidad
 - Descripción: La plataforma debe funcionar correctamente en una variedad de dispositivos y sistemas operativos, asegurando una experiencia de usuario consistente.
 - Entrada: Acceso a la plataforma desde diferentes dispositivos y sistemas.
 - Salida: Funcionamiento uniforme y sin errores.

2.
- ID: RS2
 - Nombre: Internacionalización
 - Descripción: La plataforma debe soportar múltiples idiomas y formatos de moneda para atender a una comunidad universitaria internacional.
 - Entrada: Preferencias de idioma y moneda del usuario.
 - Salida: Presentación de la plataforma en el idioma y moneda seleccionados.

3.
- ID: RS3
 - Nombre: Backup y Recuperación
 - Descripción: Deben existir sistemas de respaldo y recuperación para proteger los datos contra pérdidas y permitir la restauración en caso de fallos.
 - Entrada: Datos que requieren respaldo y situaciones de fallo.
 - Salida: Recuperación exitosa de datos y restauración del servicio.

3, Diagrama de contexto del sistema:



4. Diagrama de Casos de Uso

Actores y sus interacciones:

- **Estudiantes:**
 - **CU1: Registrar Usuario:** Los estudiantes proporcionan datos personales para crear una cuenta.
 - **CU2: Iniciar Sesión:** Utilizan sus credenciales para acceder a la plataforma.
 - **CU3: Reservar Recurso:** Seleccionan y reservan recursos disponibles como computadoras o bicicletas.
 - **CU4: Realizar Pago:** Ejecutan pagos por servicios o productos.
 - **CU5: Consultar Historial:** Revisan su historial de reservas y transacciones.
- **Personal Administrativo:**
 - **CU6: Gestionar Inventario:** Actualizan el estado y disponibilidad de los recursos.
 - **CU7: Aprobar Reservas:** Verifican y aprueban las solicitudes de reserva de los estudiantes.
 - **CU8: Configurar Sistema:** Establecen parámetros y configuraciones del sistema PUSP.
- **Sistema de Gestión Universitaria:**
 - **CU9: Sincronizar Datos:** Envía información actualizada sobre estudiantes y horarios académicos a PUSP.
 - **CU10: Recibir Información de Reservas:** Recibe datos de las reservas realizadas para coordinar con actividades académicas.
- **Sistema de Pagos:**
 - **CU11: Procesar Transacciones:** Maneja las transacciones financieras de los pagos realizados en PUSP.
 - **CU12: Verificar Pagos:** Confirma la validez de los pagos y notifica a PUSP y al estudiante.

Relaciones entre Casos de Uso:

- **CU1: Registrar Usuario** es un prerequisite para **CU2: Iniciar Sesión**.
- **CU2: Iniciar Sesión** es necesario antes de realizar **CU3: Reservar Recurso**, **CU4: Realizar Pago** y **CU5: Consultar Historial**.
- **CU3: Reservar Recurso** puede desencadenar **CU4: Realizar Pago** si el recurso tiene un costo asociado.
- **CU6: Gestionar Inventario** y **CU7: Aprobar Reservas** son funciones administrativas que soportan las operaciones de los estudiantes.
- **CU9: Sincronizar Datos** y **CU10: Recibir Información de Reservas** son interacciones automáticas entre sistemas que aseguran la coherencia de la información.
- **CU11: Procesar Transacciones** y **CU12: Verificar Pagos** son esenciales para la gestión financiera dentro de PUSP.

5. Escoger tres casos de uso y describirlos en detalle tal como la plantilla adjunta.

- Caso de Uso 1: Reserva de Recursos**
 - Actores: Estudiante, PUSP
 - Descripción: Un estudiante puede reservar recursos disponibles como computadoras o bicicletas a través de la plataforma. La reserva incluye la selección del recurso, fecha, hora y duración del préstamo.
 - Datos: Identificación del estudiante, detalles del recurso, fecha y hora de la reserva.
 - Estímulo: Comando de usuario emitido por el estudiante para realizar una reserva.
 - Respuesta: Confirmación de que la reserva ha sido exitosa y está registrada en el sistema.
 - Comentarios: El estudiante debe estar registrado y haber iniciado sesión para realizar una reserva.
- Caso de Uso 2: Gestión de Pagos**
 - Actores: Estudiante, Sistema de Pagos, PUSP
 - Descripción: Un estudiante realiza un pago por servicios o productos ofrecidos en la plataforma. El sistema procesa el pago y - actualiza el estado de la transacción.
 - Datos: Información de pago del estudiante, detalles del servicio/producto.
 - Estímulo: Comando de usuario emitido por el estudiante para efectuar un pago.
 - Respuesta: Confirmación de que el pago ha sido procesado y los detalles de la transacción están actualizados.
 - Comentarios: Las transacciones deben ser seguras y cumplir con las normativas de privacidad y seguridad financiera.
- Caso de Uso 3: Gestionar Inventario**
 - Actores: Personal Administrativo, PUSP
 - Descripción: El personal administrativo actualiza el inventario de recursos disponibles en la plataforma, modificando el estado y la disponibilidad según sea necesario.
 - Datos: Detalles del recurso, estado actual, cambios en la disponibilidad.
 - Estímulo: Comando de usuario emitido por el personal administrativo para actualizar el inventario.
 - Respuesta: Confirmación de que el inventario ha sido actualizado correctamente en el sistema.
 - Comentarios: El personal administrativo debe tener los permisos necesarios para gestionar el inventario.

7. CÓDIGO.