

## **UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**

### **Tema:**

**“Plataforma Web para la gestión integrada de reservas de laboratorios, aulas y otros espacios para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE”**

### **Autores:**

**NOVOA CHICO CHRISTIAN PAÚL - PADILLA RODRÍGUEZ DIEGO IVÁN**

**Tutor: Msc. LOACHAMÍN VALENCIA, MAURICIO RENÁN**

**SANGOLQUÍ, AGOSTO 2023**

# *Agenda*

- **ANTECEDENTES**
- **PROBLEMA**
- **OBJETIVOS**
- **DESARROLLO**
- **PRUEBAS Y RESULTADOS**
- **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

# *Antecedentes*



Sistemas de información



Instituciones de Educación Superior



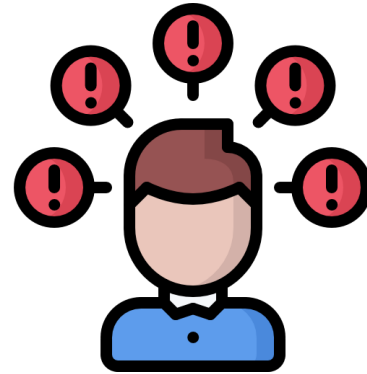
Smart University



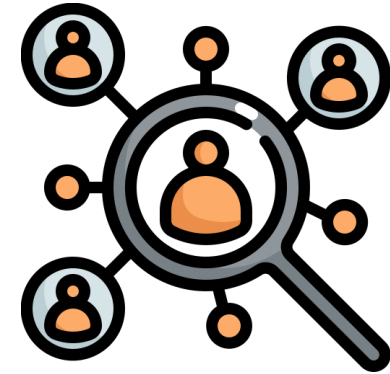
# *Problema*



Desafío en la gestión de laboratorios



Limitaciones en el proceso manual



Complejidad por la diversidad de espacios y departamentos

# *Objetivo general*

Desarrollar una plataforma web para la gestión integrada de reservas de laboratorios, aulas y otros espacios para la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE).



# *Objetivos específicos*

1. Realizar el análisis e identificación de requisitos para realizar una propuesta de solución con su respectiva arquitectura de software.



2. Aplicar una metodología para desarrollo del software, cumpliendo las etapas y actividades establecidas.

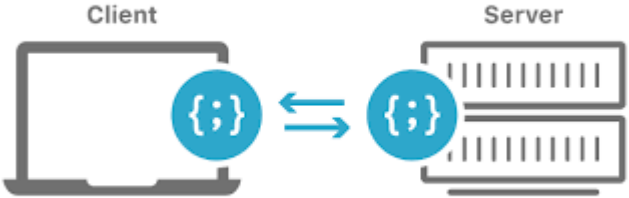
# *Objetivos específicos*

3. Desarrollar el software de acuerdo con la metodología utilizada.

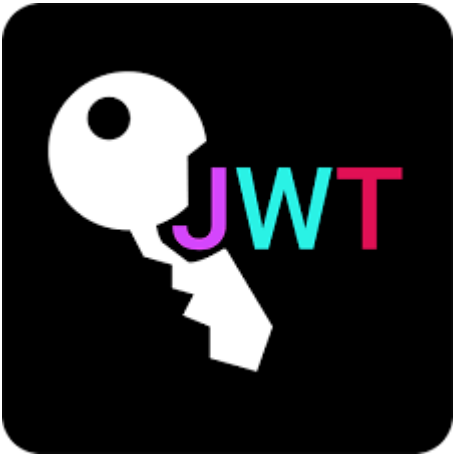


4. Realizar pruebas y ajustes para garantizar que la plataforma desarrollada cumple con las especificaciones solicitadas.

# MARCO TEÓRICO



```
const me = {  
  "👤": "Keeps me busy",  
  "📶": "I love it",  
  "👤": 1,  
  "👤": true  
};
```

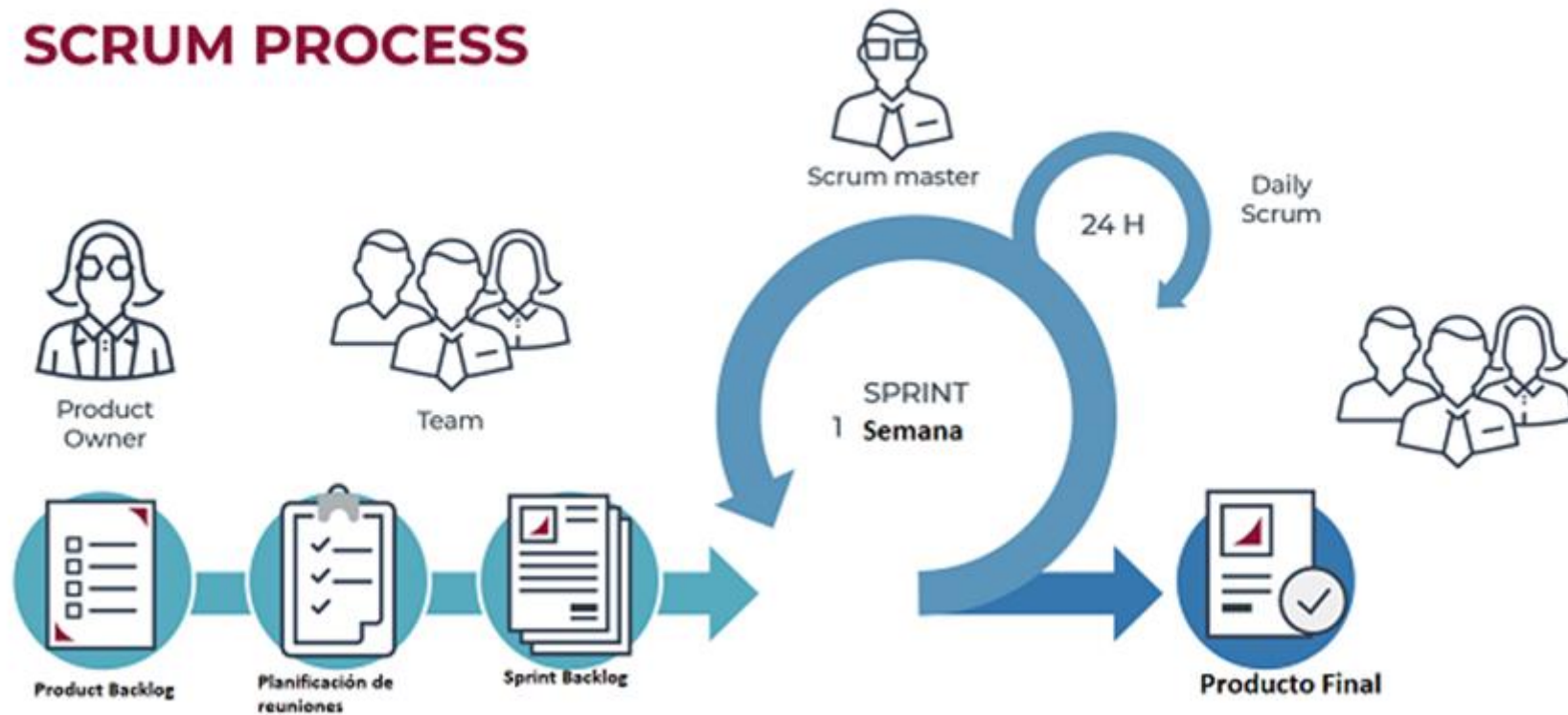




# Desarrollo

# Metodología Aplicada: Scrum

## SCRUM PROCESS

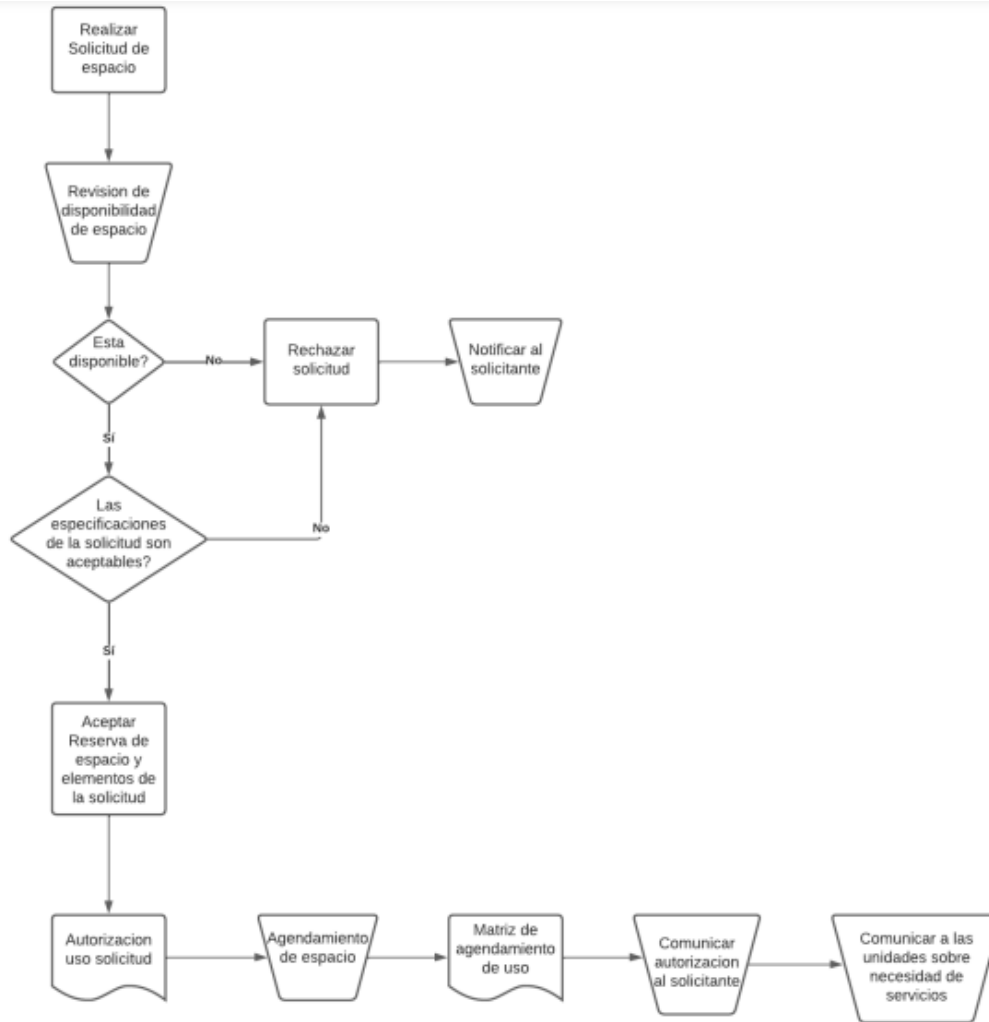


**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

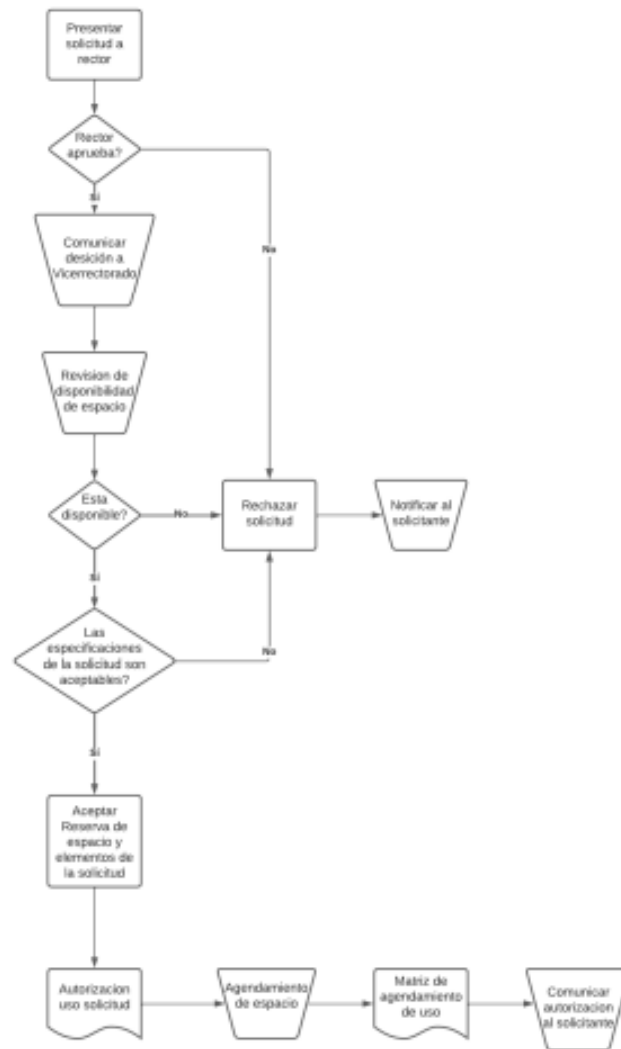


## Análisis del proceso actual

# Proceso Actual de Reservas Internas



# Proceso Actual de Reservas Externas



# *Procesos claves a automatizar*

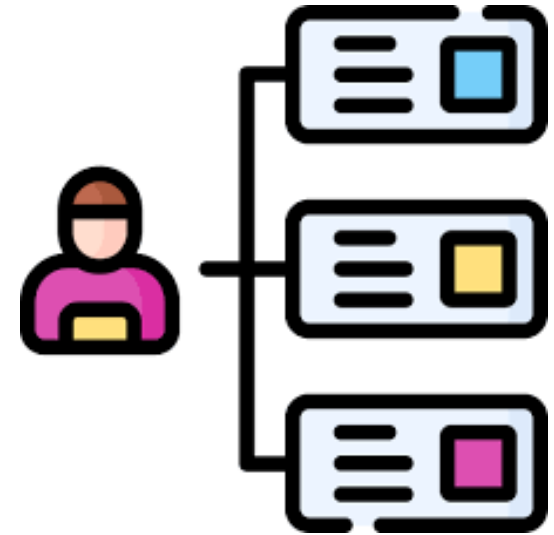
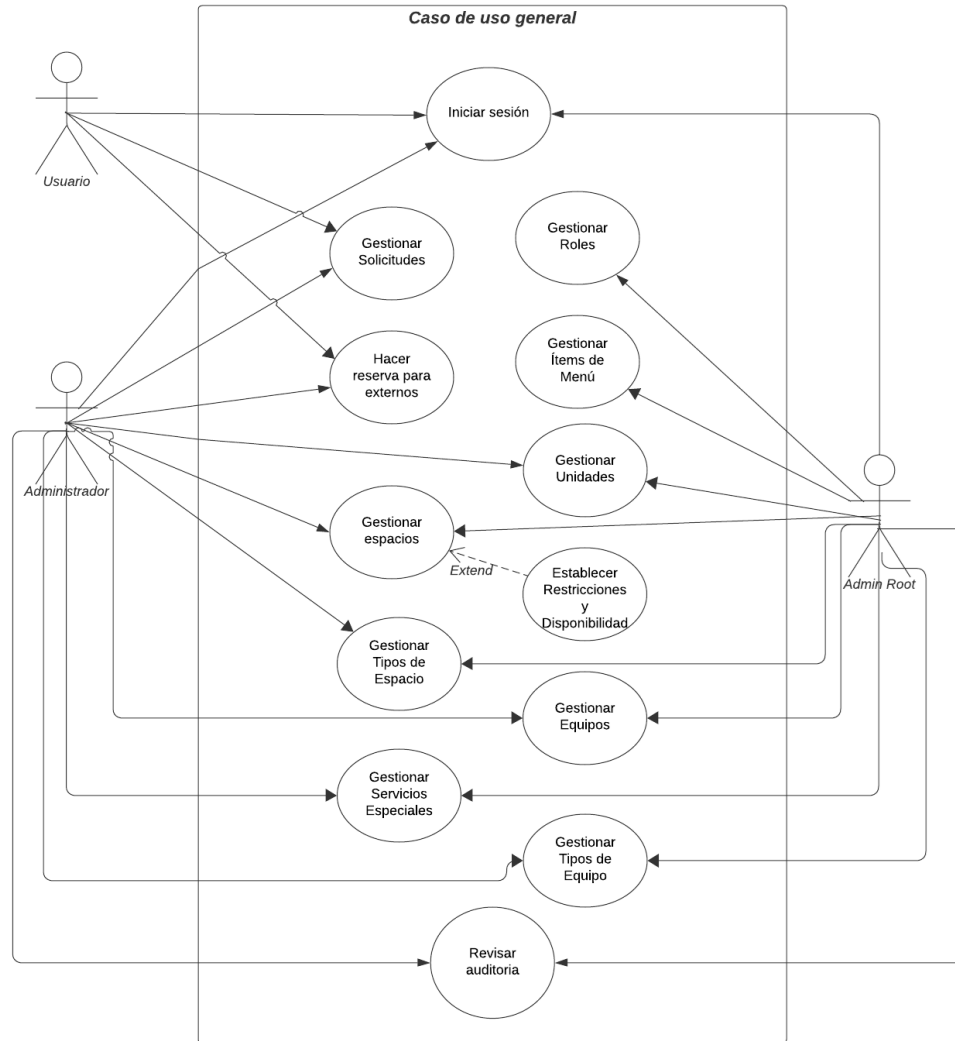


# Proceso	Descripción
1	Verificación de disponibilidad de espacio.
2	Obtención de información de espacio
3	Comunicación de decisión a solicitante
4	Solicitud de información al solicitante de servicios requeridos
5	Comunicación con unidades sobre los servicios requeridos en una reserva
6	Agendamiento de espacio



## Obtención de Requisitos

# Diagramas de Casos de Uso





# *Roles*



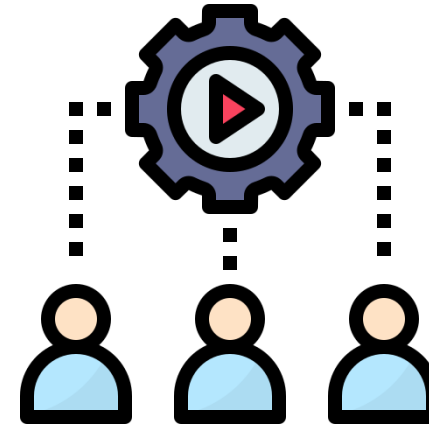
*Reservar - Revisar Espacios*

*Usuario*



*Administrar Datos*

*Administrador*



*Gestionar Usuarios y Permisos*

*Admin Root*



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



# *Requisitos Funcionales*

*Iniciar Sesión*

*Gestionar Solicitudes de Reserva*

*Gestionar Espacios*

*Gestionar Restricciones de Disponibilidad de Reserva*

*Realizar Reserva en Nombre de Personas Externas*

*Gestionar Roles*

*Asignar rol a usuario*

*Gestionar Unidades*

*Asignar unidad a usuario*

*Gestionar Tipos de Espacios*

*Gestionar Tipos de Eventos*

*Gestionar Equipos de Espacios*

*Gestionar Tipos de Equipo*

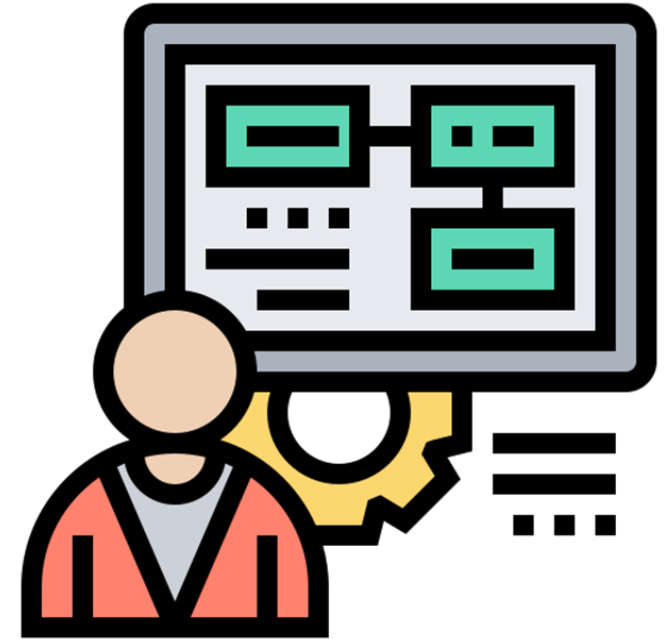
*Gestionar Servicios especiales*

*Gestionar ítems de menú*

*Gestionar Funcionalidades*

*Asignar permisos*

*Gestionar Auditoría*



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



# *Requisitos No Funcionales*



*Rendimiento*

*Fiabilidad*

*Disponibilidad*

*Mantenibilidad*

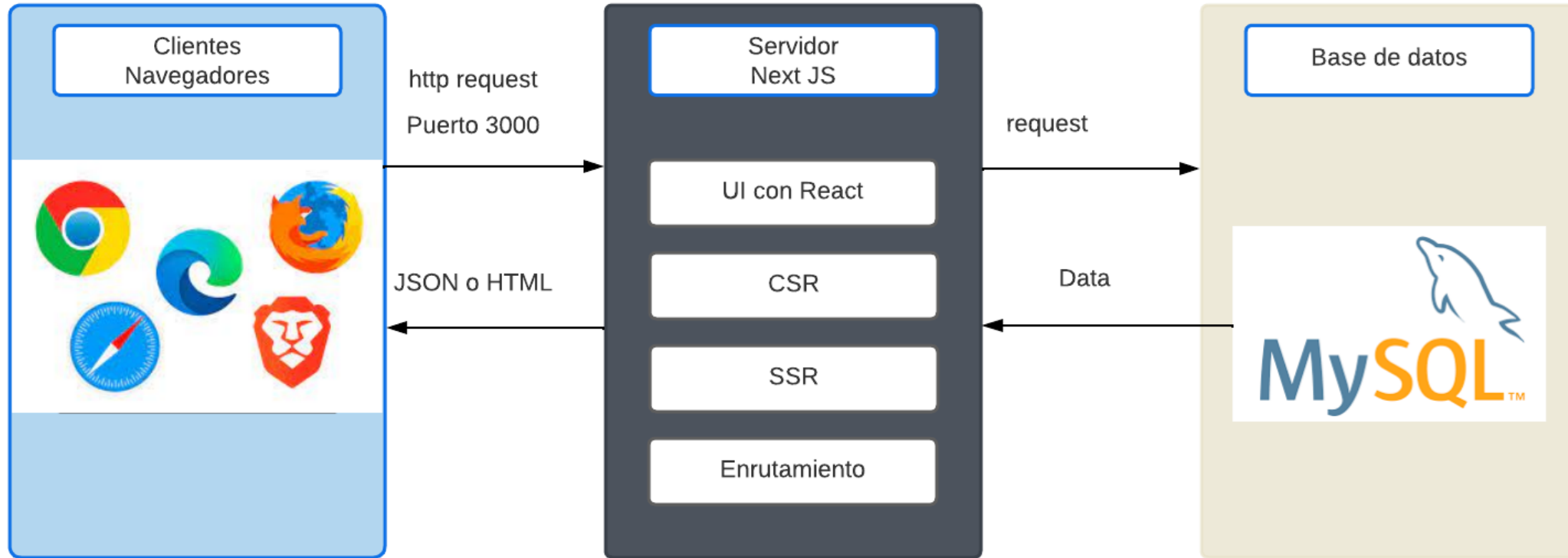
*Portabilidad*



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

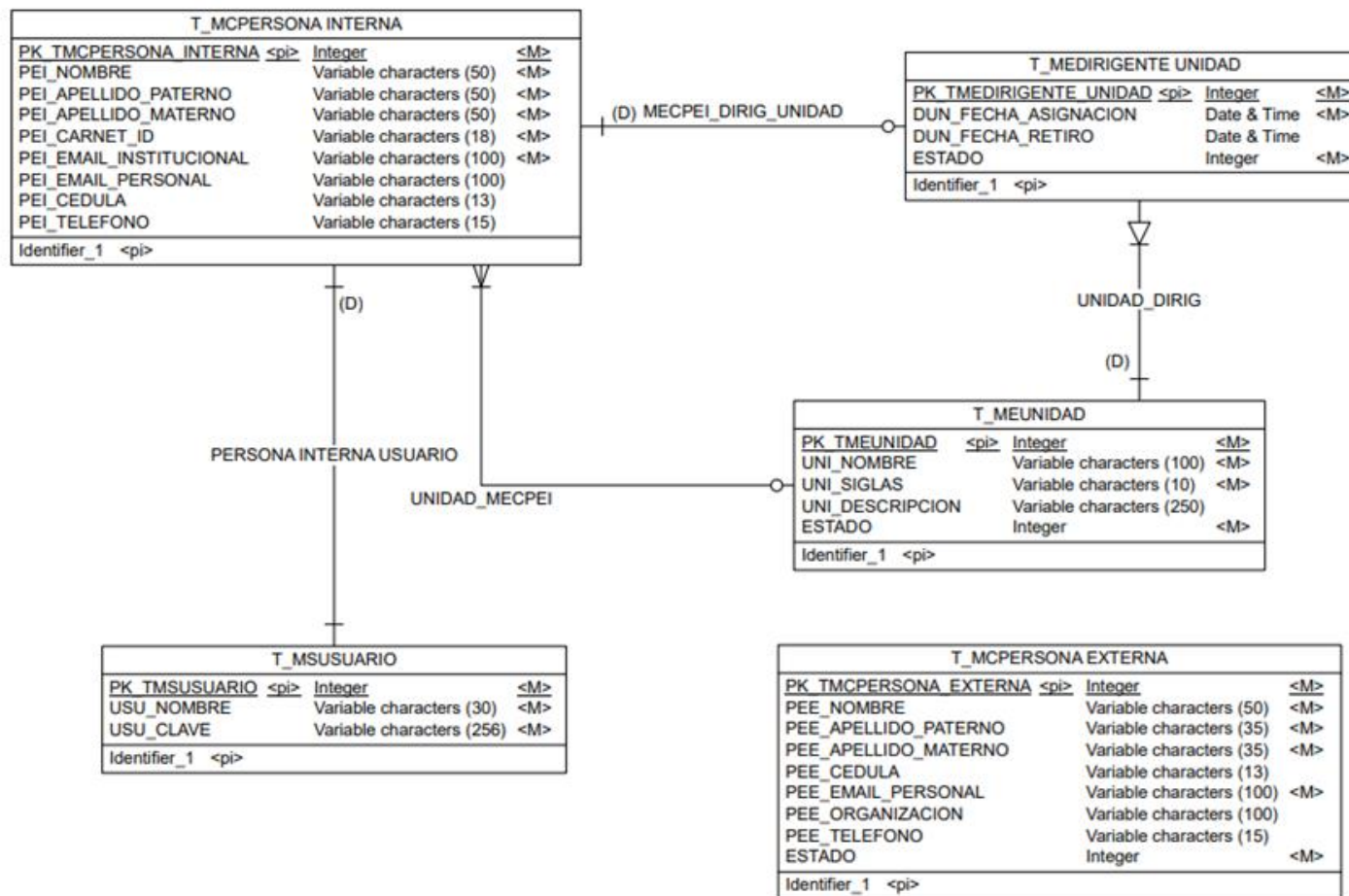


# Arquitectura Cliente-Servidor



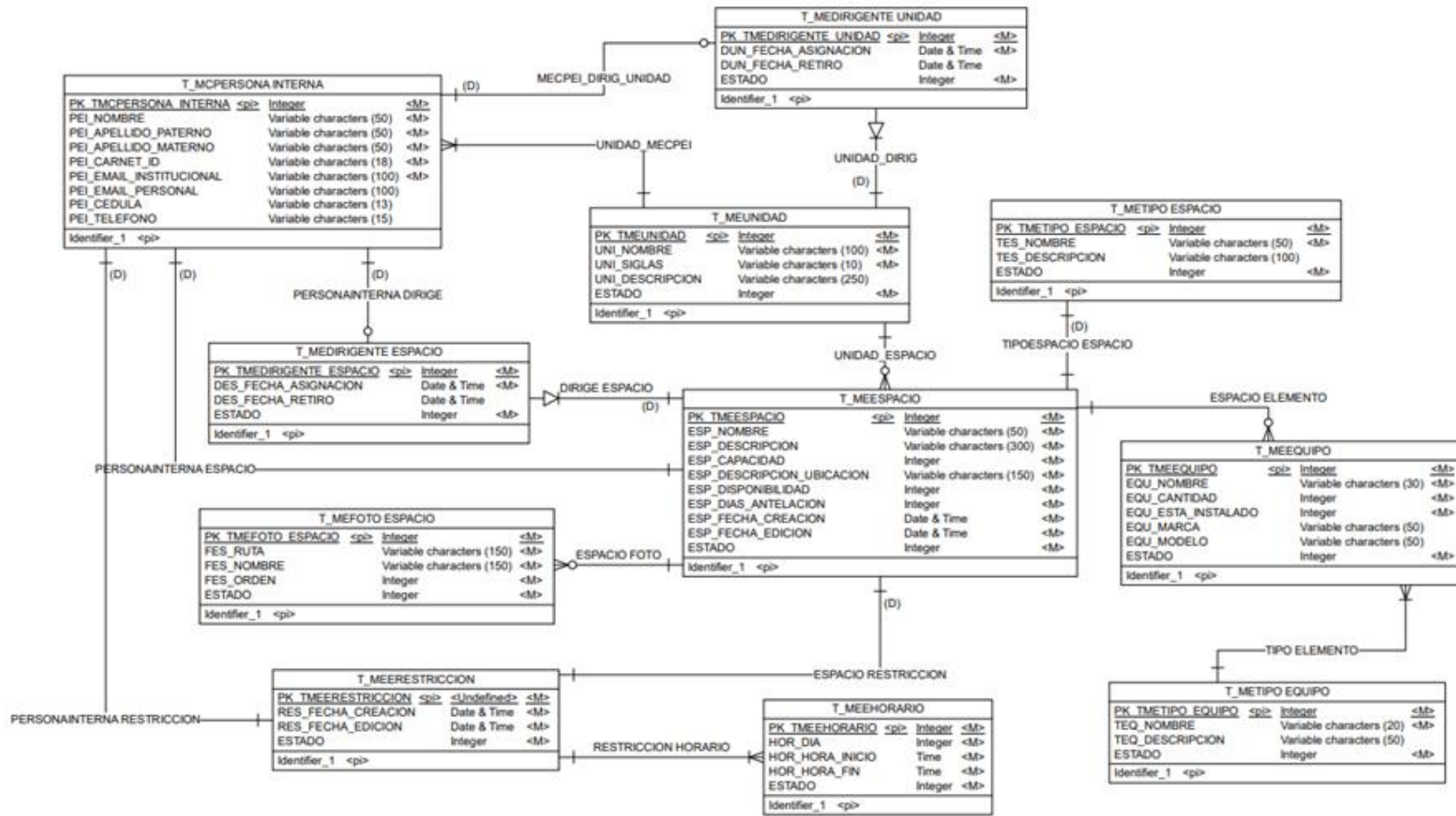


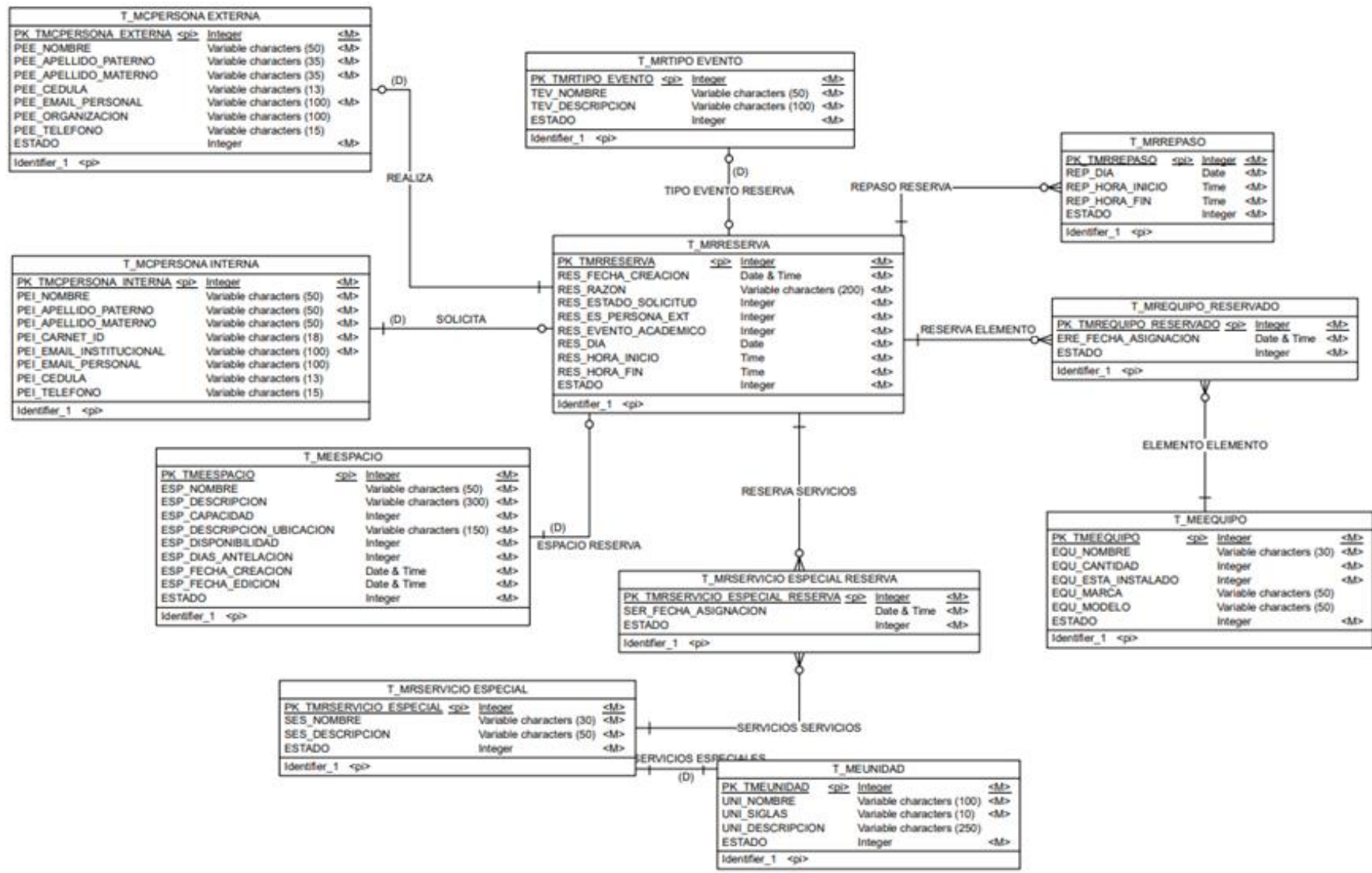
## Diseño de base de datos



# Modelo conceptual Módulo de Comunidad

# Modelo conceptual Módulo de Espacios

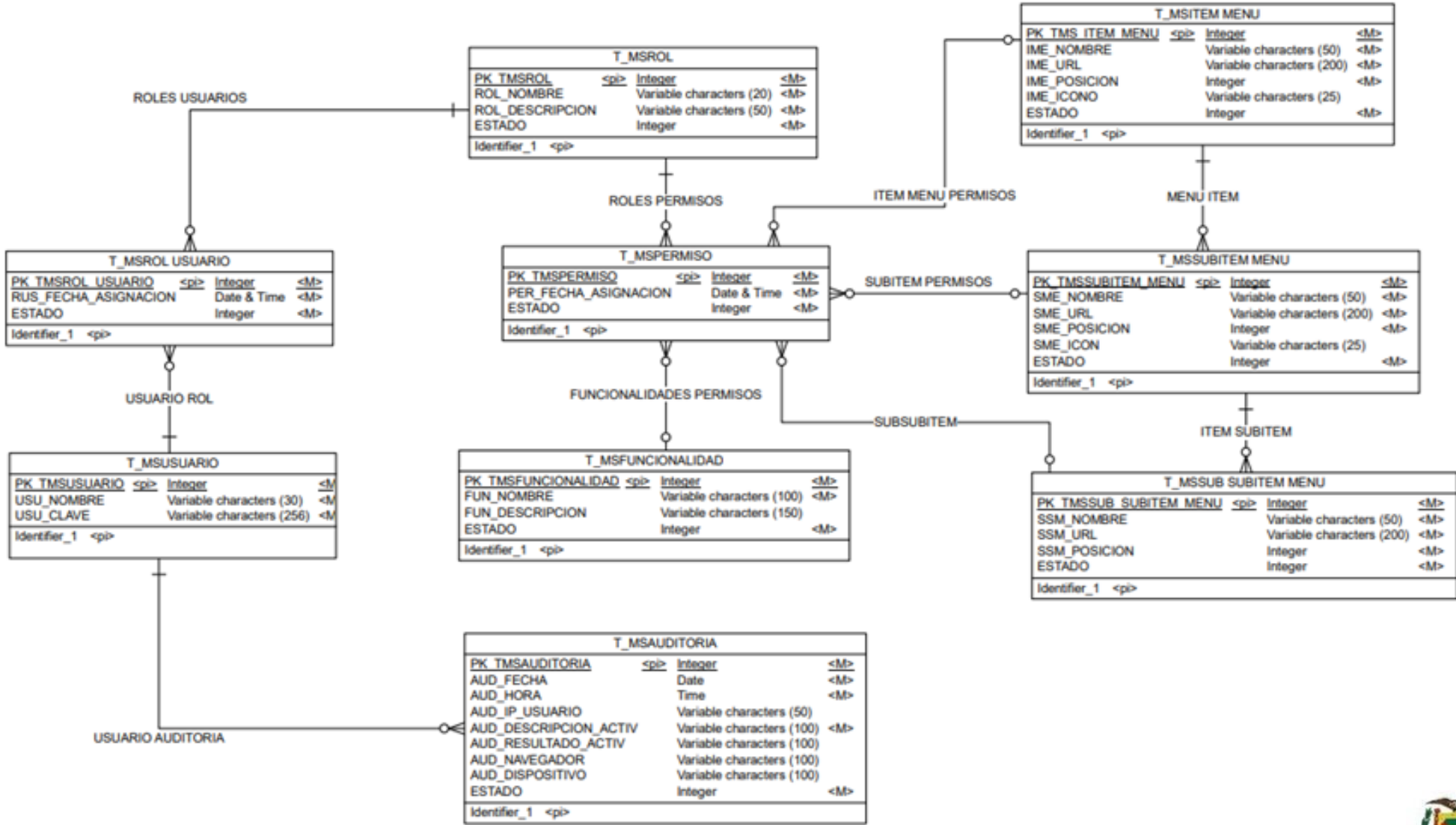




# Modelo conceptual Módulo de Reservas



# Modelo conceptual Módulo de Seguridades



## Diseño y Desarrollo de Interfaces

# *Inicio de sesión*



miESPACIO

Iniciar sesión

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

usuario

Ingresar tu usuario de miESPE

Contraseña

Ingresar tu contraseña de miESPE

Ingresar

# CRUDS

**miESPACIO**

Unidades Asignar unidad a usuario

Buscar  + Crear Imprimir Filtrar

#	Nombre	Siglas	Descripción	Estado	Acciones
1	UNIDAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	UCDC		Activo	
2	UNIDAD DE TALENTO HUMANO	UTH	una desc	Activo	
3	Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación	UTIC		Activo	

« < 1 > » Mostrando resultados 1 - 3 de 3

Christian Rioba

# Página Principal

The screenshot displays the 'MiESPACIO' mobile application interface. On the left is a dark green sidebar menu with the following options: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios, Unidades, Usuarios, Equipos, Gestionar Funcionalidades, Auditoria, and Reservas. At the bottom of the sidebar, it shows the user's name 'Christian Rioba' and a profile icon. The main area is titled 'Calendario' and shows a weekly view for July 24-27, 2023. The calendar grid has a vertical time axis from 7:00 to 19:00. Several events are visible: 'Auditorio General' (11:00-13:00 on Jul 24), 'H-201' (16:30-19:53 on Jul 24), 'Auditorio General' (09:00-10:00 on Jul 26), 'H-304' (11:16-12:20 on Jul 26), and 'Auditorio General' (12:37-13:39 on Jul 27). A right-hand panel titled 'Información' provides details for the 'Auditorio General' event on Jul 27, including a photo, the title, date, time (12h37 to 13h39), and a list of tags: 'Evento Académico', 'Reservado', and 'Repaso'. A button at the bottom of this panel says 'Quiero reservar este espacio!'.

# Catálogo de Espacios

The screenshot displays the 'miESPACIO' web application interface. On the left is a dark green sidebar with a menu containing: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios (highlighted), Unidades, Usuarios, Equipos, Gestionar Funcionalidades, Auditoria, and Reservas. At the bottom of the sidebar, it shows the user profile 'Christian Rioba' and system icons for settings, a toggle switch, and a moon icon.

The main content area is titled 'Espacios' and features a search bar with the text 'Buscar', a '+ Crear' button, and action buttons for 'Imprimir', 'Ordenar', and 'Filtrar'. Below this, there are six space listings, each with a photo, a 'Disponible' status tag, a name, a capacity icon and number, and a category tag:

- Auditorio General**: Capacity 130, Category Sal6n
- H-201**: Capacity 26, Category Laboratorio
- H-206**: Capacity 27, Category Laboratorio
- H-207**: Capacity 5, Category Laboratorio
- H-304**: Capacity 15, Category Laboratorio
- Salon 2000**: Capacity 100, Category Sal6n

At the bottom of the listings, a message reads: 'No hay m6s espacios para mostrar'.

# Información de Espacio

The screenshot displays the 'miESPACIO' web application interface. On the left is a dark green sidebar with navigation options: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios (selected), Unidades, Usuarios, Equipos, Gestionar Funcionalidades, Auditoria, Reservas, and Espacios Frecuentados. At the bottom of the sidebar, the user profile for Christian Rioba is visible. The main content area is titled 'Espacios' and features a search bar, a '+ Crear' button, and an 'Imprimir' icon. Below this is a large image of the 'Auditorio General' and a green button that says 'Quiero reservar este espacio!'. The details are organized into tabs: 'Información general' (active), 'Equipos', and 'Restricciones para reserva'. The 'Información general' tab shows the following data:

Capacidad: 130 personas	Tipo de Espacio: Salón	Estado: Disponible
Unidad: UCDC	Responsable: Jose Guaya Zamin	Ubicación referencial: Planta baja del bloque A
Fecha de creación: 23/6/2023	Fecha de edición: 18/7/2023	

# Manejo de Solicitudes

**miESPACIO**

- Inicio
- Gestionar Items
- Gestionar Permisos
- Roles
- Espacios
- Unidades
- Usuarios
- Equipos
- Gestionar Funcionalidades
- Auditoria
- Reservas

**Reservas**

Buscar [Q]    Imprimir    Ordenar    Filtrar

Reserva	Fecha y Hora	Estado	Reservado por	Evento	Acción
Auditorio General	vie, 4 de agosto de 2023 de 11h30 a 12h29	Pendiente	Christian Rioba		Ver más...
H-304	vie, 4 de agosto de 2023 de 08h00 a 08h59	Pendiente	Christian Rioba	Festival, Evento Académico	Ver más...
Auditorio General	dom, 30 de julio de 2023 de 15h00 a 15h59	Reservado	Christian Rioba	Evento Académico	Ver más...

Christian Rioba



# Asignación de Roles a Usuarios

The screenshot displays the 'miESPACIO' web application interface. On the left is a dark green sidebar with a menu containing: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios, Unidades, Usuarios, Equipos, Gestionar Funcionalidades, Auditoria, and Reservas. At the bottom of the sidebar, it shows the user profile 'Christian Rioba' with a settings icon and a dark mode toggle.

The main content area is titled 'Usuarios por Rol'. At the top, there is a dropdown menu for 'Rol' with the placeholder text 'Seleccione un rol'. Below this, the interface is divided into three columns:

- Usuarios Sin Asignar:** Contains a search bar labeled 'Buscar' and a list of two users: 'L0034567890 - mbermudez' and 'L1234567890 - emorales'.
- Operaciones:** Contains four green buttons with arrow symbols: a single right arrow (>), a double right arrow (>>), a single left arrow (<), and a double left arrow (<<).
- Usuarios Asignados:** Contains a search bar labeled 'Buscar' and is currently empty.

# Asignación de permisos

The screenshot displays the 'miESPACIO' application interface. On the left, a dark green sidebar contains the following menu items: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios (with a dropdown arrow), Unidades, Usuarios (with a dropdown arrow), Equipos (with a dropdown arrow), Gestionar Funcionalidades, Auditoria, and Reservas (with a dropdown arrow). At the bottom of the sidebar, there is a user profile section for 'Christian Rioba' and system controls including a settings gear, a toggle switch, a moon icon, and a share icon.

The main content area is titled 'Permisos'. At the top, there is a dropdown menu labeled 'Selecciona un rol'. Below this, a dark green panel lists the following permissions, each with a square icon and a dropdown arrow: Inicio, Gestionar Items, Gestionar Permisos, Roles, Espacios, Unidades, Usuarios, Equipos, Gestionar Funcionalidades, and Auditoria.

## Demostración funcionalidades de la aplicación



# miESPACIO

\*Plataforma Web para la Gestión Integrada de Reservas de Laboratorios, Aulas y Otros Espacios para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE\*



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



## Evaluación de la Aplicación

# *Crterios a Evaluar con “Lighthouse”*

## Rendimiento

Análisis de tiempo de carga y de respuesta, uso eficiente de ancho de banda de componentes de JavaScript o CSS, FCP y TTI.

## Accesibilidad

Verificación de existencia de pautas WCAG, atributos ARIA y uso correcto de etiquetas HTML.

## Buenas Prácticas

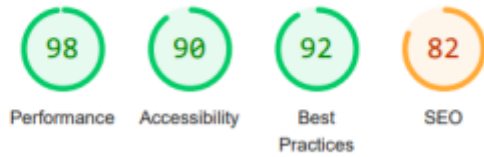
Uso de últimas versiones tecnológicas y tipo de las mismas.


## SEO

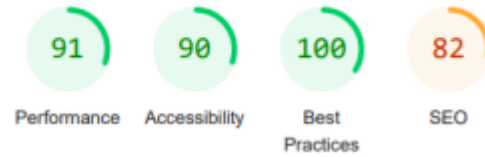
Comprobación de la presencia y adecuación de las etiquetas de título y descripción, así como si los motores de búsqueda pueden indexar adecuadamente el contenido.

# Resultados de Aplicación

 <http://192.168.100.6:3000/login>



 <http://localhost:3000/espacios>



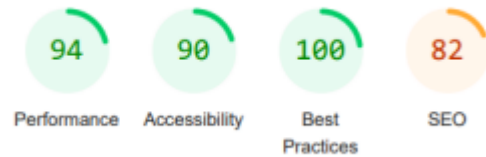
 <http://localhost:3000/usuarios/asignar-rol>



 <http://localhost:3000/espacios/2>



 <http://localhost:3000/reservas>



 <http://localhost:3000/roles>



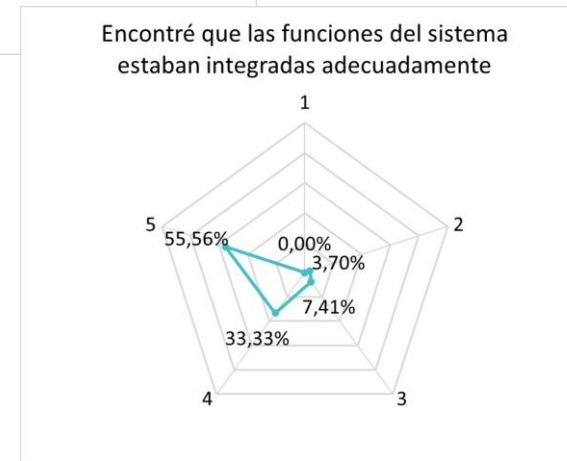
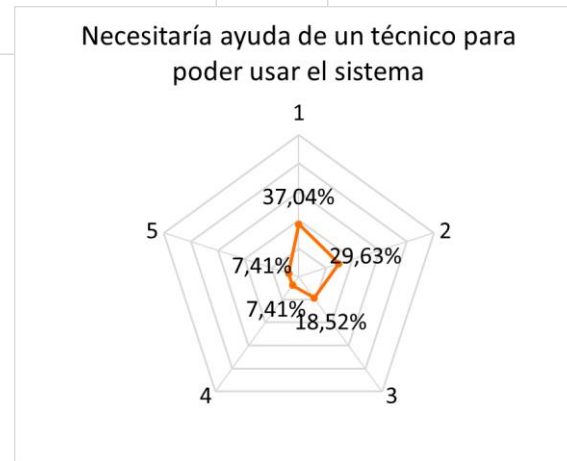
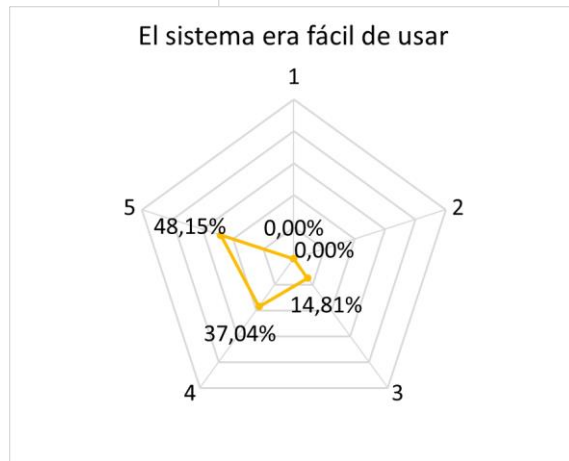
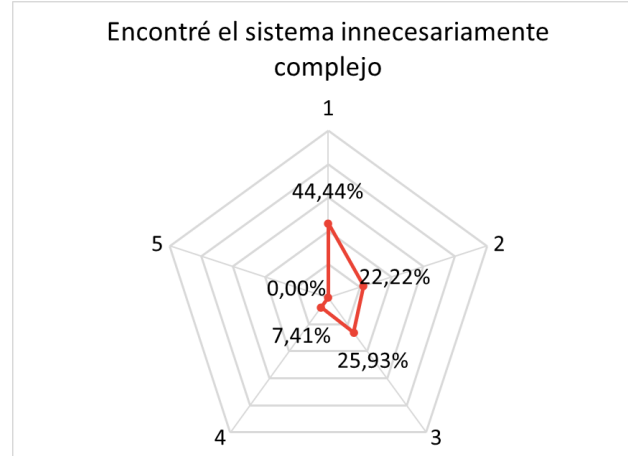
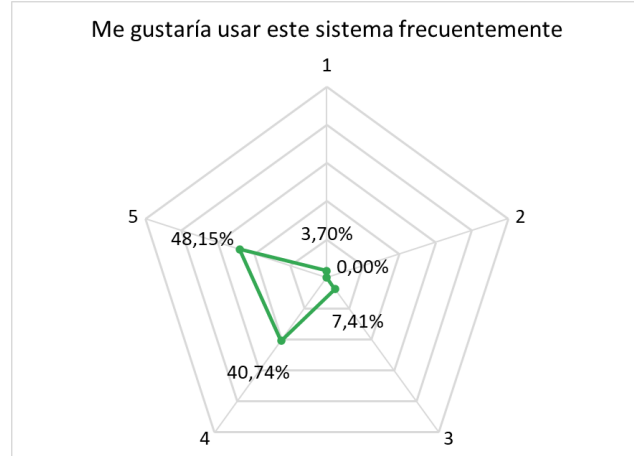
# Evaluación de la Aplicación: Cuestionario “SUS”

## Diseño y Proceso de pruebas



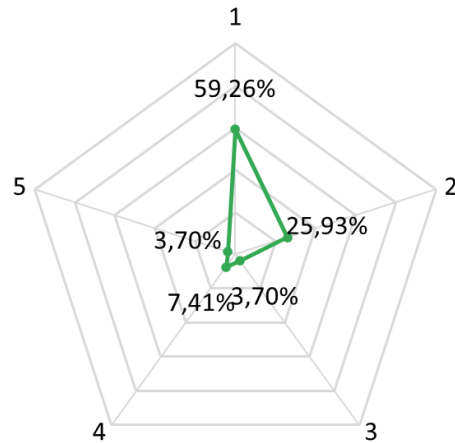


# Análisis de resultados: Cuestionario SUS

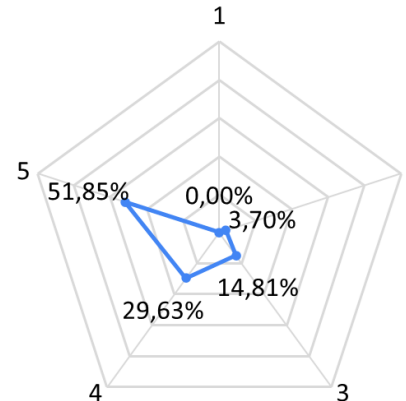


# Análisis de resultados: Cuestionario SUS

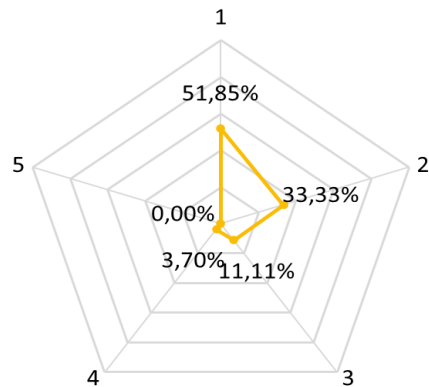
Hay mucha inconsistencia en el sistema



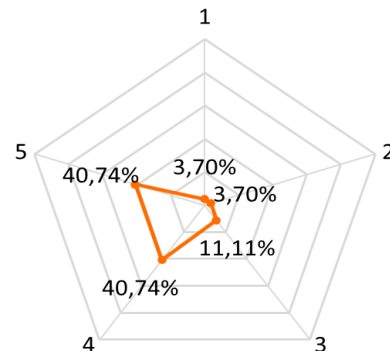
La mayoría de las personas aprenderían a usar el sistema rápidamente



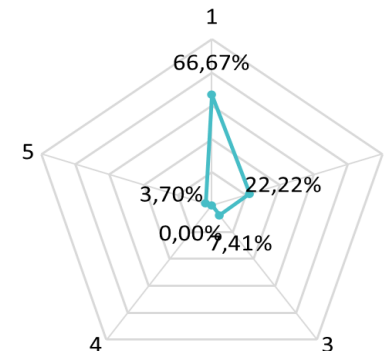
El uso del sistema es muy confuso



Me sentí muy confiado con el uso del sistema



Necesito aprender un montón de cosas antes de usar apropiadamente el sistema



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

# *Conclusiones*



Se analizaron e identificaron los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación mediante el diagramado de casos de uso e IEEE 830 proponiendo una arquitectura Cliente - Servidor.

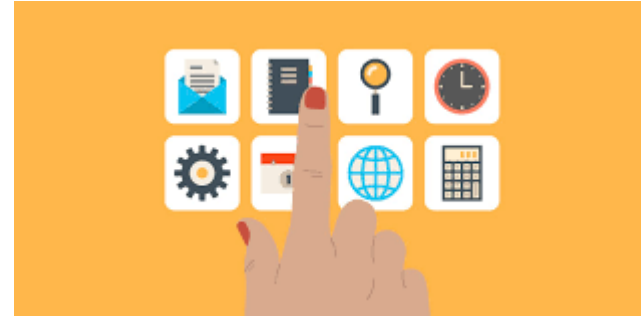


Se desarrolló la plataforma web para reservas en la universidad usando la metodología Scrum y la automatización de procesos clave.

# Conclusiones



Se realizó la verificación del software mediante pruebas automáticas de rendimiento y accesibilidad, y pruebas de usabilidad con usuarios reales.



Resultados positivos confirman eficacia de "MiEspacio" al facilitar reservas, mejorando la experiencia y satisfacción en la comunidad universitaria.

# Recomendaciones



Analizar el proceso actual



Mantenerse al tanto  
de nuevas  
tecnologías,  
metodologías



Reducir la mayor  
cantidad de trabajo  
posible

*Gracias por su  
atención*