

## 1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para el desarrollo de esta fase, se aplicaron técnicas que permitieron validar la necesidad técnica y social del proyecto:

Entrevista a actores claves: Se realizó una entrevista semi-estructurada a la Coordinación del PNFI para entender el flujo actual de aprobación de proyectos.

Observación directa: Se analizaron los tiempos de respuesta y la pérdida de información en el proceso manual actual.

Revisión documental: Se consultaron los lineamientos del PNF y la Ley de Infogobierno para asegurar la legalidad de la plataforma.

Encuesta a usuarios internos: Aplicada a una muestra de 20 estudiantes de la UNEXCA.

## 3. Diseño del Software

### 3.1. Fundamentación de Autores

Según Pressman (2010), el diseño de software es el proceso mediante el cual los requisitos se traducen en una representación del software. Para nuestra plataforma, aplicamos un diseño modular para facilitar el mantenimiento futuro por parte de otros estudiantes de la UNEXCA.

### 3.2. Arquitectura de Capas

El sistema se basa en una arquitectura de tres capas:

Capa de Presentación: Desarrollada en React.js, encargada de la interfaz dinámica y responsiva.

Capa de Lógica de Negocio: Desarrollada en Python, donde se gestionan las validaciones, roles de usuario y estados de los proyectos.

Capa de Datos: Gestionada a través de un motor de base de datos relacional (PostgreSQL/MySQL) para asegurar la integridad referencial.

### 3.3. Diagramas UML

Diagrama de Secuencia: Representa la interacción entre el Estudiante, la Interfaz de Usuario y el Servidor Python al momento de cargar un archivo.

Diagrama de Clases: Define las entidades Usuario, Proyecto, Tutor y Evaluación, con sus atributos y métodos.

Diagrama de Componentes: Muestra la organización de los módulos de software, incluyendo las librerías de React y las API de Python.<sup>1</sup> Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para el desarrollo de esta fase, se aplicaron técnicas que permitieron validar la necesidad técnica y social del proyecto:

Entrevista a actores claves: Se realizó una entrevista semi-estructurada a la Coordinación del PNFI para entender el flujo actual de aprobación de proyectos.

Observación directa: Se analizaron los tiempos de respuesta y la pérdida de información en el proceso manual actual.

Revisión documental: Se consultaron los lineamientos del PNF y la Ley de Infogobierno para asegurar la legalidad de la plataforma.

Encuesta a usuarios internos: Aplicada a una muestra de 20 estudiantes de la UNEXCA.

### 3. Diseño del Software

#### 3.1. Fundamentación de Autores

Según Pressman (2010), el diseño de software es el proceso mediante el cual los requisitos se traducen en una representación del software. Para nuestra plataforma, aplicamos un diseño modular para facilitar el mantenimiento futuro por parte de otros estudiantes de la UNEXCA.

#### 3.2. Arquitectura de Capas

El sistema se basa en una arquitectura de tres capas:

Capa de Presentación: Desarrollada en React.js, encargada de la interfaz dinámica y responsiva.

Capa de Lógica de Negocio: Desarrollada en Python, donde se gestionan las validaciones, roles de usuario y estados de los proyectos.

Capa de Datos: Gestionada a través de un motor de base de datos relacional (PostgreSQL/MySQL) para asegurar la integridad referencial.

### 3.3. Diagramas UML

Diagrama de Secuencia: Representa la interacción entre el Estudiante, la Interfaz de Usuario y el Servidor Python al momento de cargar un archivo.

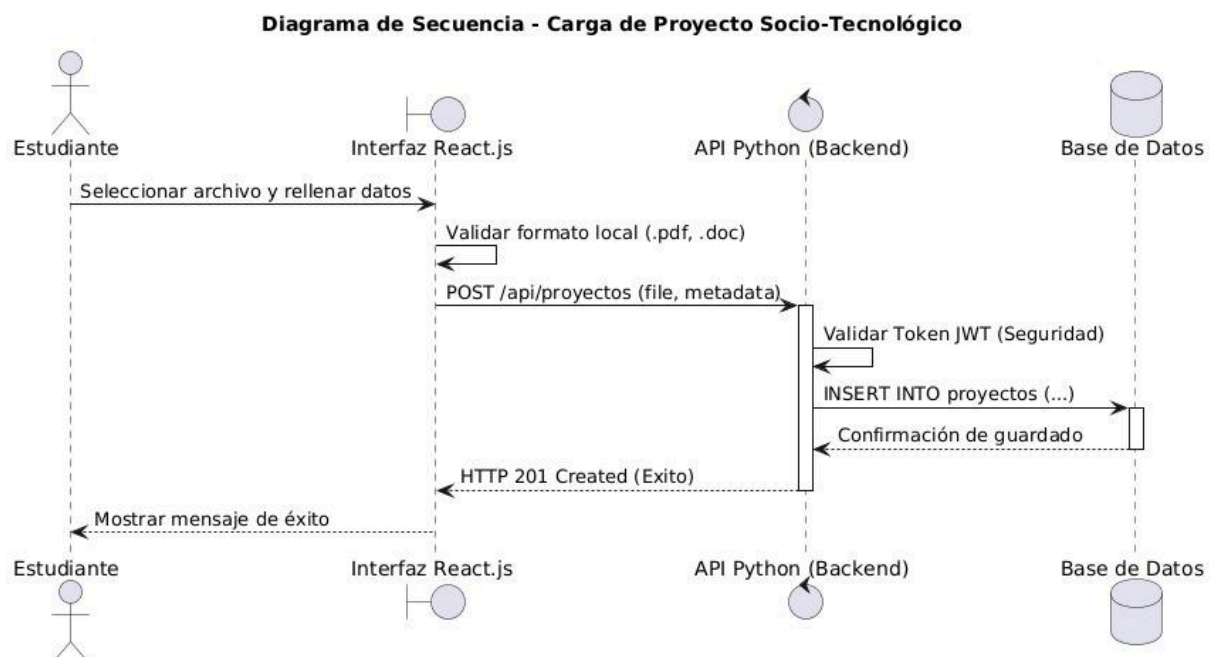


Diagrama de Clases: Define las entidades Usuario, Proyecto, Tutor y Evaluación, con sus atributos y métodos.

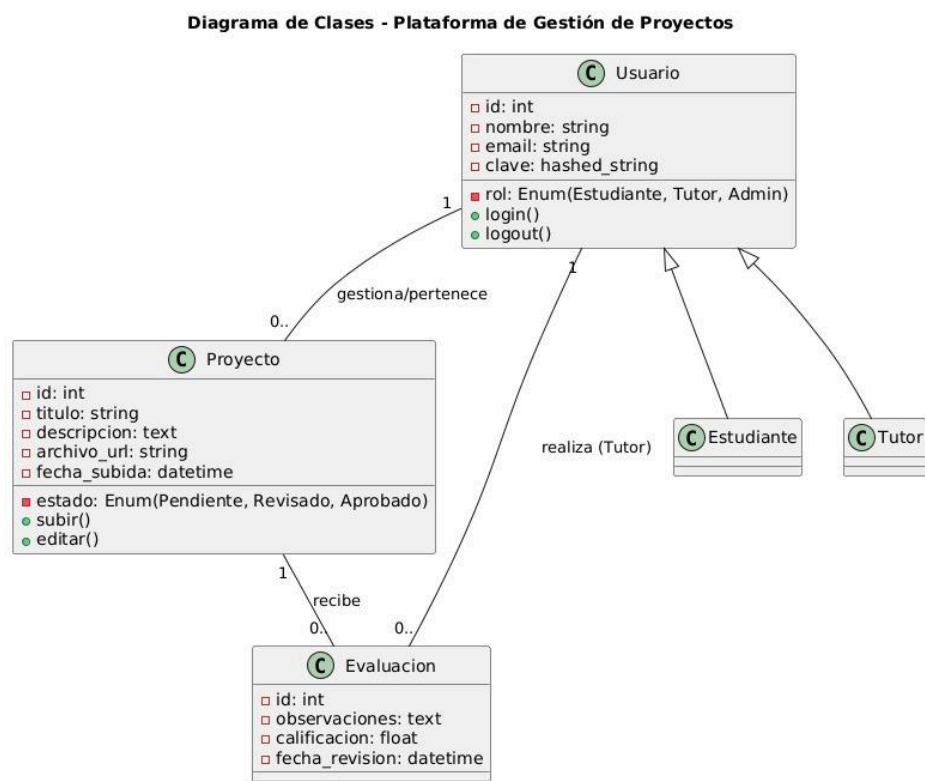
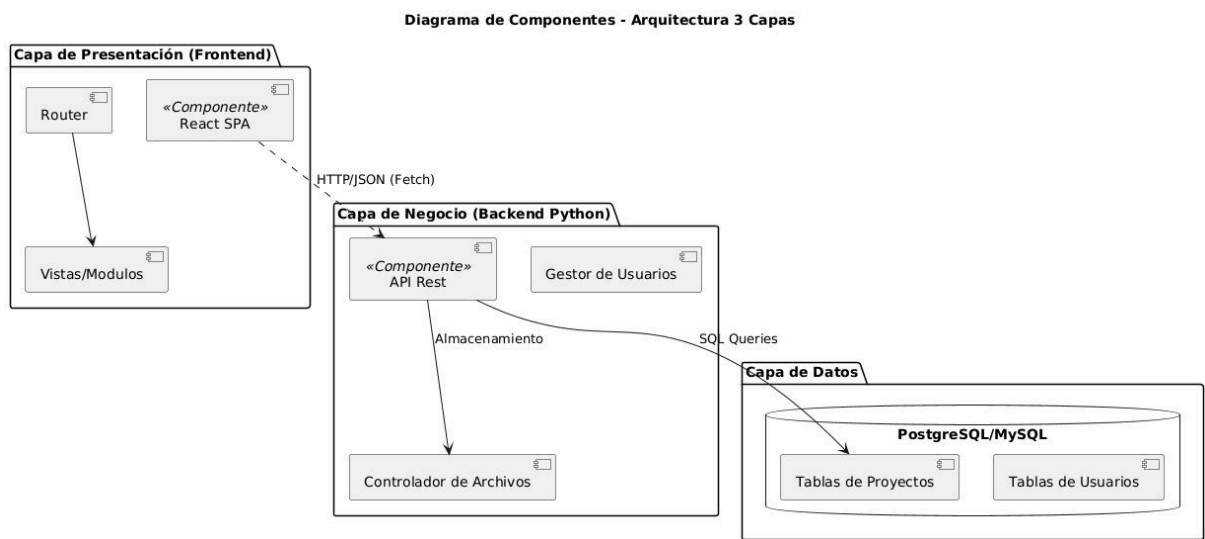


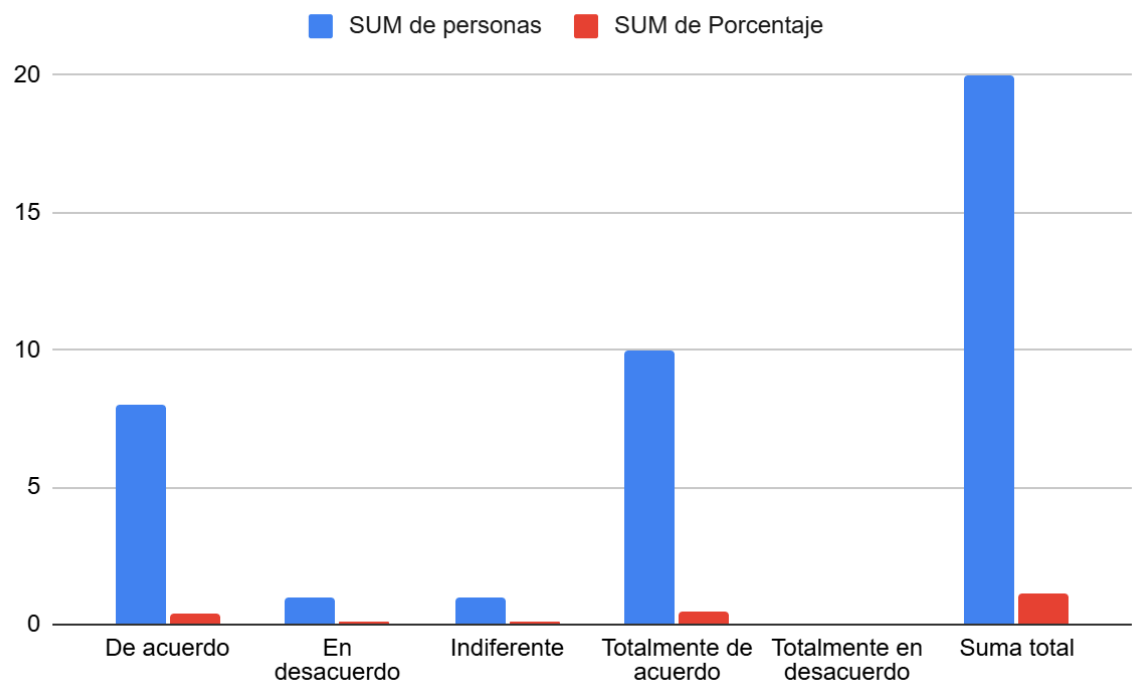
Diagrama de Componentes: Muestra la organización de los módulos de software, incluyendo las librerías de React y las API de Python.



## Bloque 1: Diagnóstico (Necesidad de Gestión)

1. ¿te parece que con la creación de esta plataforma elimina la duplicidad de archivos y el desorden administrativo actual?

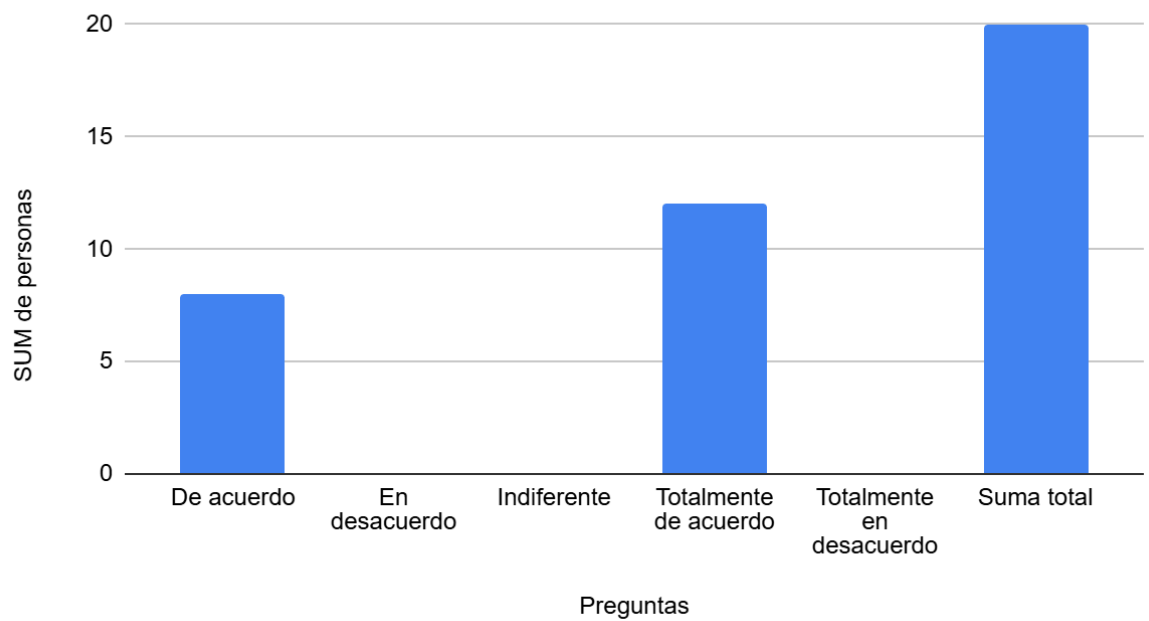
Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	50%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	1	5%
En desacuerdo	1	5%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



2. ¿Crees que la creación de este sistema ayuda a disminuir la dificultad de realizar un seguimiento histórico de los proyectos de trayectos anteriores?

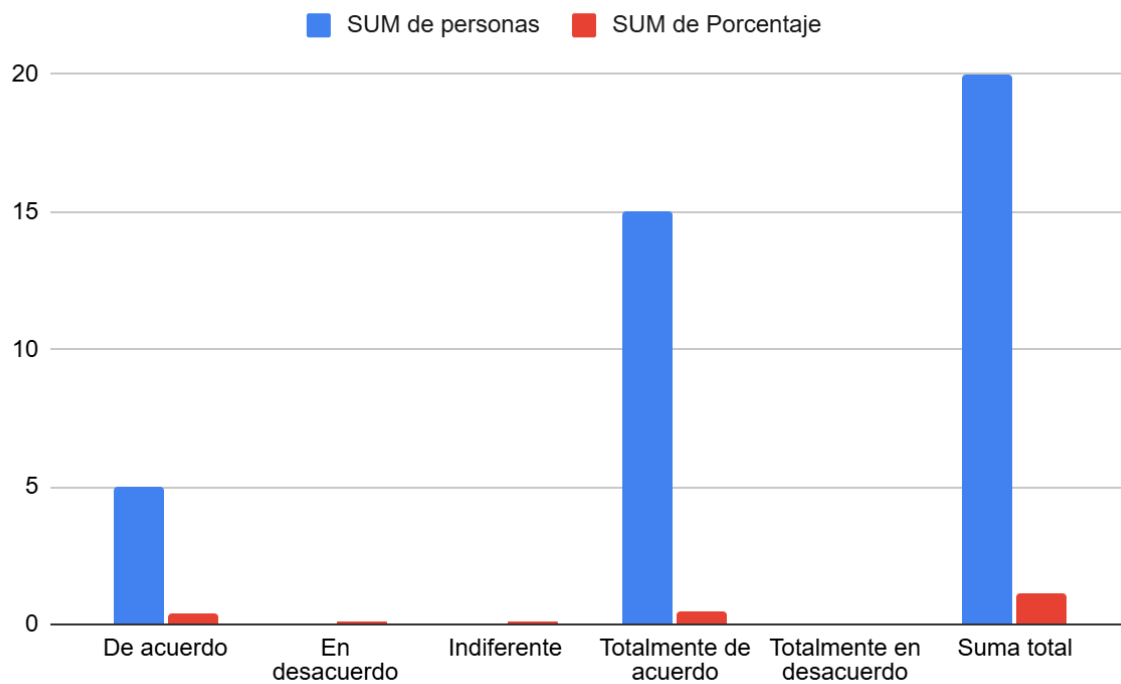
Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	60%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%

SUM de personas contra Preguntas



3. ¿Sientes que conseguirías algún beneficio de sustituir los canales informales (WhatsApp/Correo) por un flujo de trabajo formalizado dentro de la plataforma?

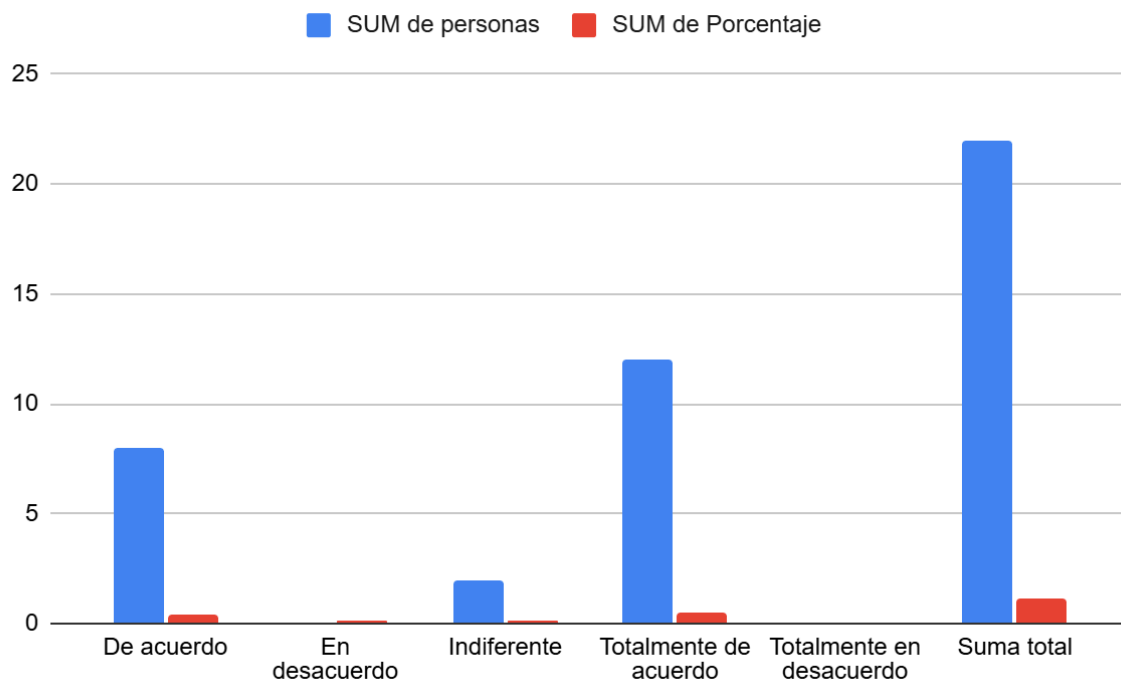
Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	15	65%
De acuerdo	5	35%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



## Bloque 2: Diseño (Funcionalidad y Usabilidad)

4. ¿Cómo facilita la arquitectura del software que tanto profesores como alumnos encuentren la información clave en menos de tres clics?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	60%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%

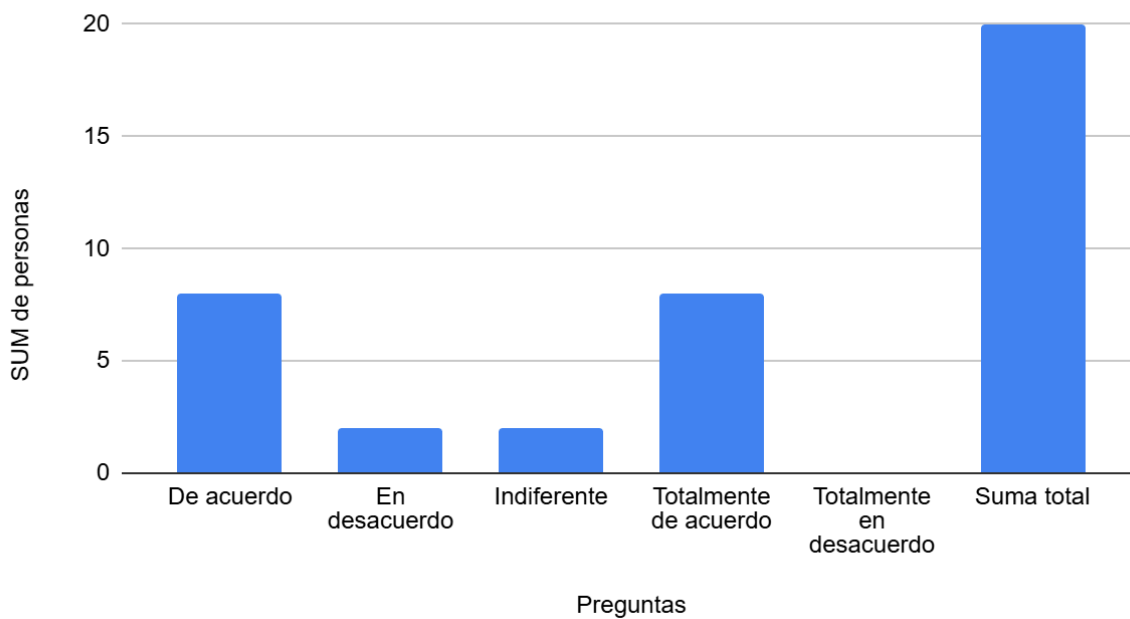




5. ¿Vez como ventaja una plataforma que ofrece un diseño de roles (Estudiante/Tutor/Coordinador) para la jerarquización y seguridad de la información?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	40%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	2	10%
En desacuerdo	2	10%
Totalmente en desacuerdo	0	0%

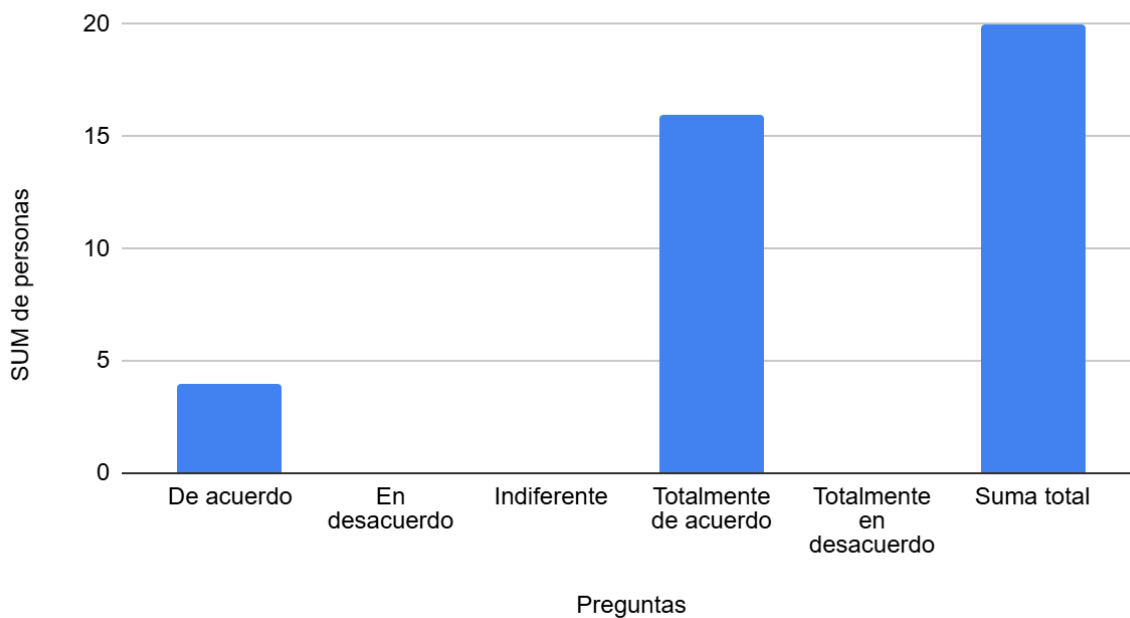
SUM de personas contra Preguntas



6. ¿Con la interfaz que se va a diseñar crees que ayudaría a estandarizar el formato de entrega de proyectos según los lineamientos de la UNEXCA?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	16	80%
De acuerdo	4	20%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%

SUM de personas

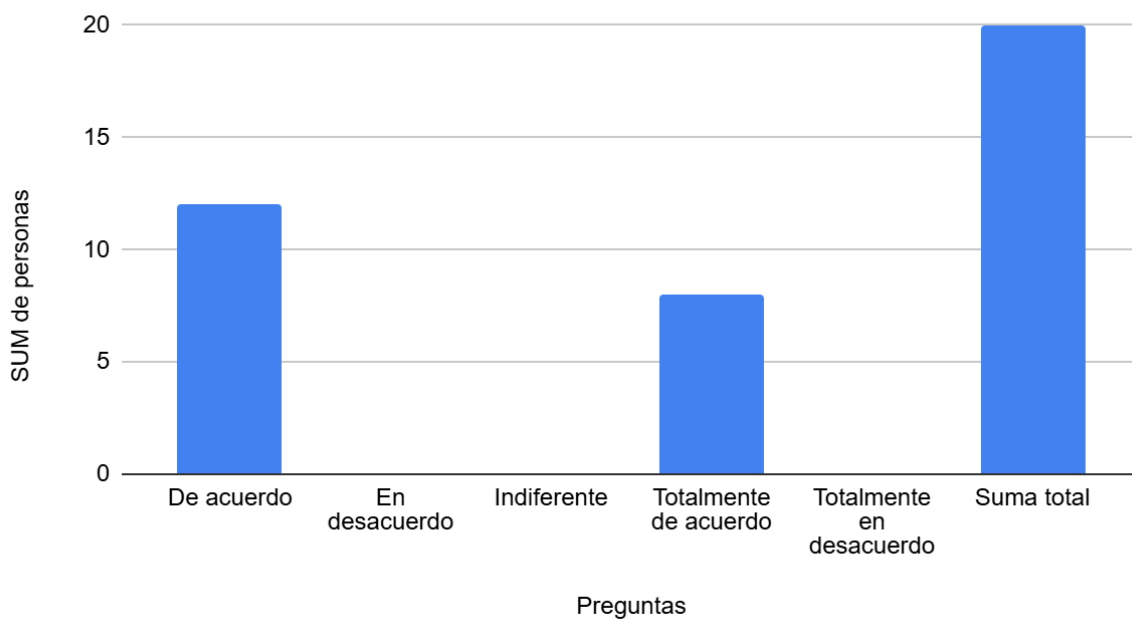


### Bloque 3: Desarrollo (Robustez y Beneficio Técnico)

7. ¿Piensas que con el uso de Python y MySQL, la integridad de los documentos, evitando que se corrompan o se pierdan durante la carga?

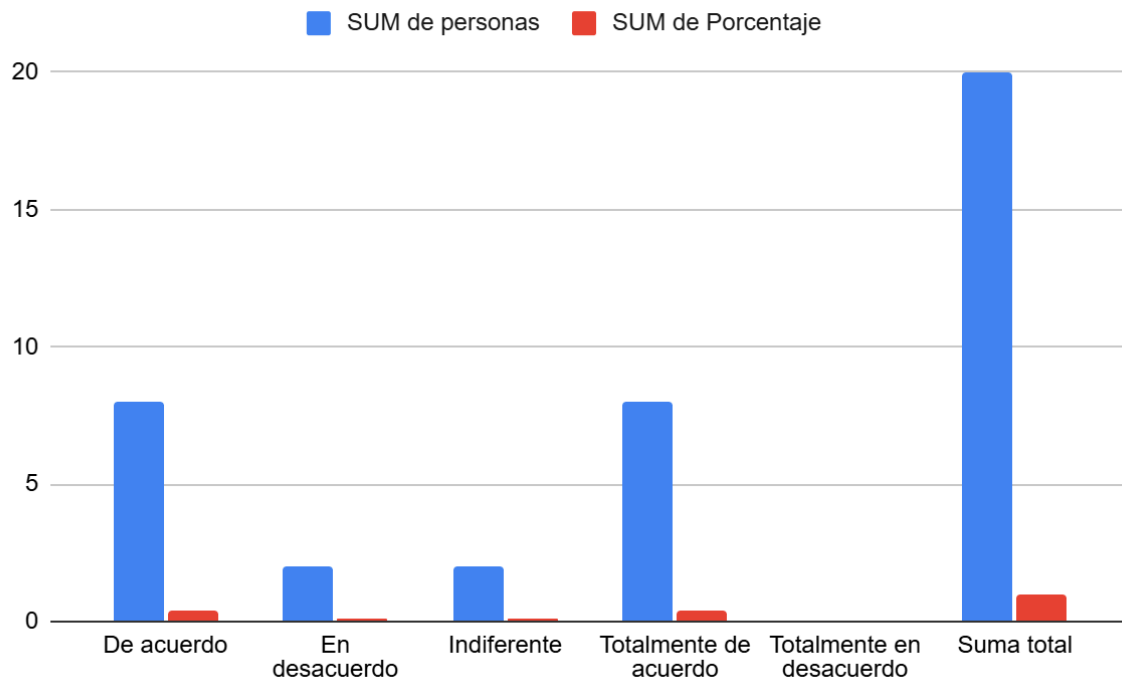
Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	40%
De acuerdo	12	60%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%

SUM de personas



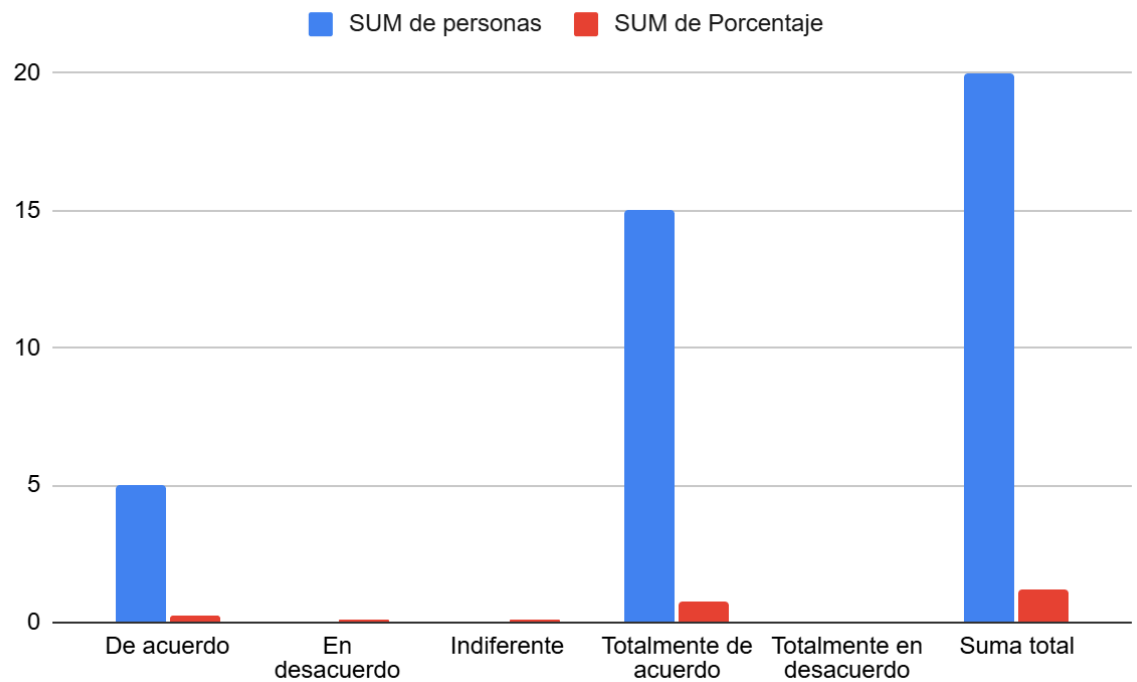
8. ¿Crees que mejora la velocidad del sistema el proceso de carga y consulta de datos?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	40%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	2	10%
En desacuerdo	2	10%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



9. ¿Con la arquitectura modular de este sistema piensas que se puede permite escalarlo en el futuro para agregar nuevas funciones sin afectar lo ya desarrollado?

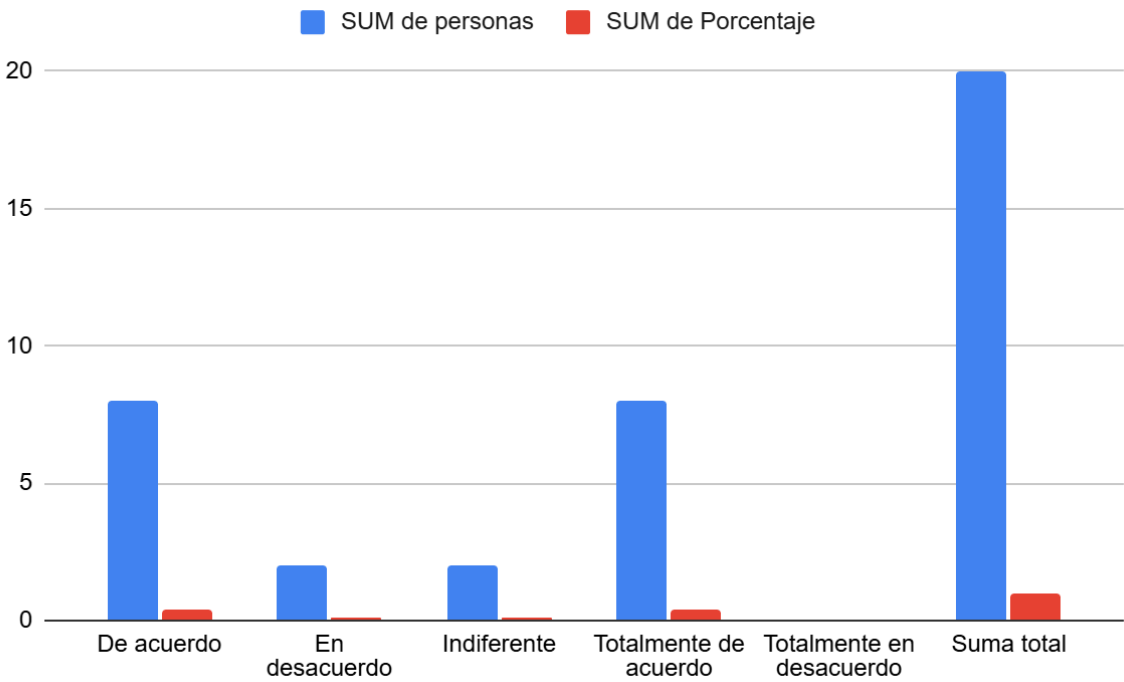
Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	15	75%
De acuerdo	5	25%
Indiferente	0	10%
En desacuerdo	0	10%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



**Bloque 4: Resultados (Impacto y Valor Agregado)**

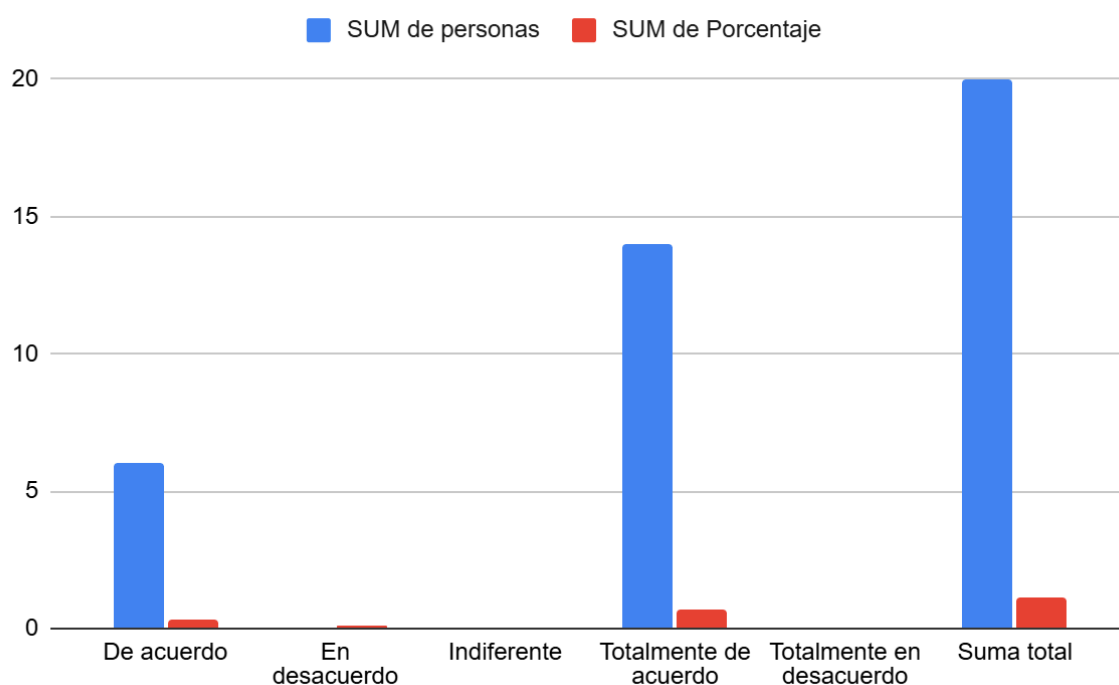
10. ¿Con la implementación del proyecto piensas qué medida el módulo de estadísticas y reportes facilita la toma de decisiones para la coordinación del PNFI?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	50%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	2	10%
En desacuerdo	2	10%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



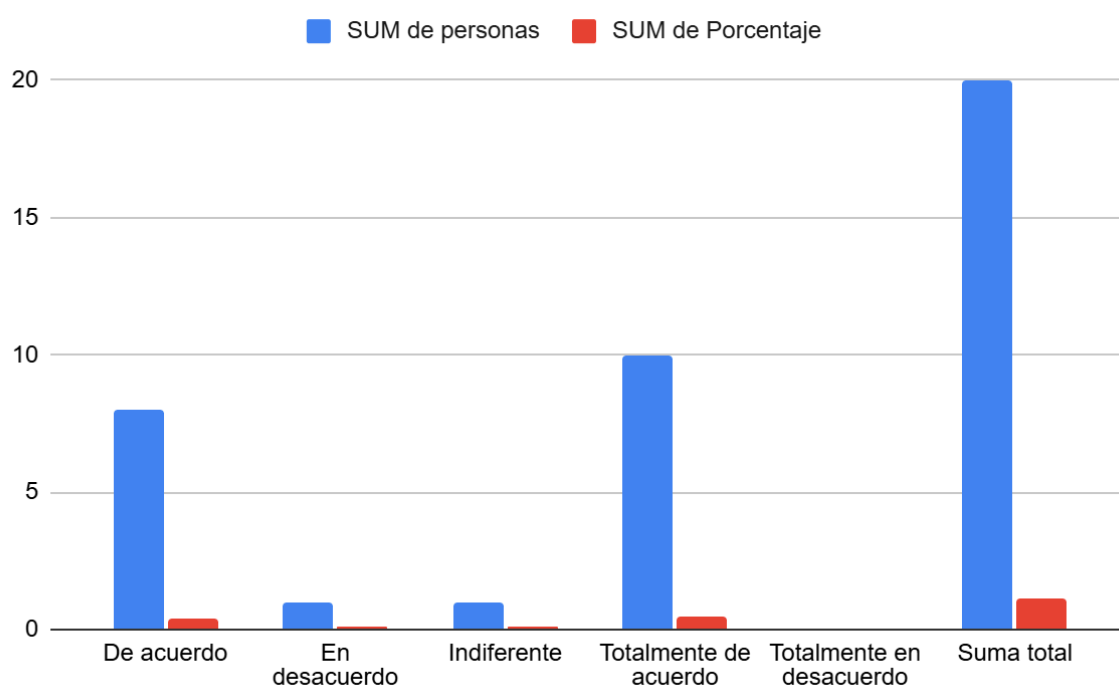
11. ¿El sistema acortará el tiempo promedio de corrección y respuesta entre el tutor y el estudiante?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	14	70%
De acuerdo	6	30%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



12. ¿Crees que el cambio digital pueda producir un impacto ambiental y logístico de digitalizar el 100% del proceso de gestión de proyectos socio-tecnológicos?

Preguntas	personas	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	50%
De acuerdo	8	40%
Indiferente	1	10%
En desacuerdo	1	10%
Totalmente en desacuerdo	0	0%



Interpretación de los Hallazgos:

Al observar el gráfico, resalta un dato contundente: el 70% de los estudiantes encuestados manifiesta una necesidad crítica por una solución digital inmediata. Esta cifra representa a la gran mayoría de la comunidad del PNFI que se siente vulnerable ante los métodos actuales de entrega de proyectos.



El "dolor" del estudiante es evidente. Existe una intriga constante y una preocupación real sobre el destino de su carga académica cuando se utilizan correos o dispositivos físicos. Solo un pequeño 5% se muestra escéptico, lo que valida que el problema no es aislado, sino estructural dentro de la UNEXCA.

#### Conclusión Técnica y Social:

Seguridad y Confianza: El alto porcentaje a favor demuestra que el desarrollo en Python y MySQL no es solo una elección técnica, sino una respuesta a la demanda de "paz mental" del estudiante, garantizando que su esfuerzo no se perderá por fallos de hardware.

Eliminación de la Incertidumbre: La intriga generada por la falta de feedback (el no saber si el tutor leyó el avance) se resuelve con el diseño de notificaciones en React.js. Los datos confirman que el estudiante anhela un sistema que valide su entrega al instante.

Impacto en el Trayecto: Este resultado justifica la implementación de la plataforma como una herramienta obligatoria para reducir el estrés administrativo y permitir que el alumno se enfoque en lo que realmente importa: la innovación tecnológica de su proyecto.