



Asignatura:

## Interacción Persona Ordenador

Marcos Alonso García

Gonzalo Pérez Cerdeira

María del Carmen Sánchez Hernández

Santiago Urío Ábalos

## **Tercera Práctica**

### **Click!!!**



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

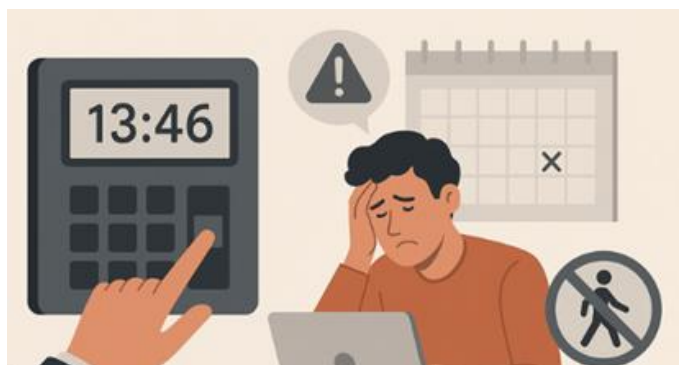
1. Definición del problema y el alcance .....	2
2   Análisis de la competencia y diferenciación .....	4
3   Análisis de tareas .....	5
3.1 Loguearse: .....	5
3.2. Tener Credencial: .....	5
3.3. Fichar: .....	6
3.4. Resumen de horas del día: .....	6
3.5. Hora registrada + próximo fichaje:.....	7
3.6. Fichaje para pausas: .....	8
3.7. Calendario de trabajo: .....	8
4   Contexto de uso .....	9
5. Storyboard inicial de tareas críticas .....	10
6. Prototipo Navegable .....	15
7. Primer desarrollo funcional: .....	15
8. Contexto y perfil de los participantes. ....	17
9. Plan de prueba y escenarios. ....	18
10. Resultados cuantitativos .....	18
11. Resultados cualitativos .....	30



## 1. Definición del problema y el alcance

El registro obligatorio de la jornada laboral de los empleados, impulsado por las instituciones para garantizar los derechos de los trabajadores y asegurar el cumplimiento de los horarios, se ha convertido en una carga administrativa. El Real Decreto-ley 8/2019, aprobado por el Gobierno español, pretendía promover la transparencia y la trazabilidad laboral, creando un entorno laboral más justo y moderno en línea con las políticas europeas de bienestar y control horario.

Sin embargo, en lugar de simplificar la gestión del tiempo de trabajo, esta normativa ha generado aplicaciones confusas, pérdida de tiempo y una creciente sensación de vigilancia entre los empleados. El proceso de fichaje, que debería ser rápido, intuitivo y transparente, se ha convertido en un obstáculo diario, afectando negativamente tanto a las organizaciones como a sus empleados.



Una encuesta realizada reveló datos preocupantes sobre el olvido del fichaje. Más del **50%** de los encuestados admitió olvidar fichar en el trabajo, y de este grupo, el **13%** lo hacía más de una vez por semana. Esto genera problemas con la validez de los fichajes, tanto con la empresa como con el departamento de Recursos Humanos.

Este proyecto surge como respuesta a la realidad actual, ofreciendo una herramienta que simplifica el cumplimiento normativo, mejora la experiencia del usuario y elimina fricciones. Permite a los trabajadores realizar sus tareas sin barreras, devolviendo al registro horario su propósito original: proteger, no agobiar.

### Descripción del Proyecto



Fichar en la empresa debe ser un proceso rápido y sencillo. Cuando un empleado llega a la oficina por la mañana, no quiere encontrarse con un programa que le exija rellenar campos tediosos para comenzar con lo realmente importante: su trabajo. Lo mismo ocurre al finalizar la jornada laboral; el empleado ha terminado su trabajo y quiere irse. Fichar se convierte en un obstáculo que debe superar para comenzar y finalizar su jornada laboral. Nuestra plataforma de fichaje busca transformar esta barrera en un proceso intuitivo, sencillo y rápido. Ofrecerá un método de fichaje sencillo, con funcionalidades para visualizar las horas trabajadas semanalmente y funciones de accesibilidad, todo ello con un estilo minimalista que evite saturar al empleado con información en pantalla.

La plataforma estará dirigida a empresas medianas y grandes, con un mínimo de 50 empleados. Una plataforma bien diseñada simplifica el proceso de fichaje para los empleados, agiliza la inscripción de nuevos empleados, proporciona al departamento de Recursos Humanos acceso a datos precisos y garantiza la integridad de los datos registrados. Cuando se ejecuta correctamente, una plataforma de este tipo puede mejorar significativamente las operaciones diarias de una empresa.

Como dice el dicho, “la mejor tecnología es la que no notas que está ahí”. Una tecnología bien diseñada requiere un esfuerzo mínimo por parte del usuario. No debería obligar al usuario a adaptarse a ella; en cambio, debería ser intuitiva y fluida. Por otro lado, una plataforma mal diseñada puede ser frustrante y aumentar la fricción, obstaculizando el objetivo que pretende alcanzar.

Nuestra plataforma de fichaje empresarial ofrece una forma sencilla, rápida, intuitiva y accesible de realizar el proceso de fichaje en empresas. Conectamos la necesidad empresarial de cumplimiento normativo con la demanda humana de simplicidad. Nosotros nos encargamos del cumplimiento normativo, mientras tú te centras en lo importante: el trabajo bien hecho y un día a día más productivo.

**En el sector** de la gestión de la jornada laboral, existen numerosas herramientas diseñadas para facilitar el fichaje de los empleados. Dado que el uso de datos biométricos para el fichaje está restringido por ley, los sistemas de fichaje se dividen principalmente en dos categorías: máquinas de fichar tradicionales y software de fichaje en la nube.

- Las máquinas de fichar tradicionales se encuentran en la entrada de las oficinas y requieren que los empleados utilicen una tarjeta de empleado para registrar su entrada y salida.
- Por otro lado, el software de fichaje en la nube ofrece diversas plataformas que permiten a las empresas registrar el fichaje de sus empleados a través de un sistema alojado en la nube.

Sin embargo, **los empleados a menudo experimentan fricción al completar formularios extensos y dedicar demasiado tiempo a esta tarea. Esto puede conducir a ineficiencias, errores recurrentes y riesgos de seguridad o calidad.**



## 2 Análisis de la competencia y diferenciación

**Factorial** es un software empresarial diseñado para simplificar las tareas relacionadas con el departamento de Recursos Humanos de las empresas. Ofrece una amplia gama de funciones, incluyendo un proceso de fichaje empresarial para gestionar los horarios y la jornada laboral de los empleados.

El modelo de Factorial es proporcionar un software “todo en uno”, que abarca todas las necesidades de gestión de recursos humanos y empleados en una sola plataforma. Por un lado, consolida toda la información de recursos humanos de la empresa, creando un ecosistema donde cada función funciona de forma independiente y en conjunto con las demás. Por otro lado, la falta de flexibilidad para seleccionar funciones individuales limita la capacidad de elegir el software de fichaje perfecto.

La interfaz minimalista de Factorial garantiza una accesibilidad visual, destacando la información relevante.

Nuestro método de fichaje por deslizamiento logra el equilibrio perfecto entre intuición y complejidad en la interacción. No es demasiado fácil, lo que evita fichajes accidentales, ni demasiado complicado, lo que minimiza la fricción entre los empleados y sus objetivos.

**TramitApp** es otro sistema para el proceso de fichaje en empresas. Compatible con dispositivos móviles y web, ofrece una amplia gama de funcionalidades y métodos de fichaje. Para los empleados que trabajan desde casa, proporciona una funcionalidad que restringe el fichaje por geolocalización a través de IP, lo que garantiza que solo puedan fichar desde ubicaciones permitidas, como sus hogares o espacios de coworking habituales. Además, TramitApp admite el fichaje mediante código QR, donde los empleados escanean un código QR en su dispositivo móvil desde su ordenador, y el fichaje a través de código PIN de empleado.

**Hubstaff**, una plataforma estadounidense, ofrece una solución para el registro de la jornada laboral y el control horario de los empleados. Destaca por su complejidad, superando a cualquier otro software similar que hayamos visto. Incluye funcionalidades de geolocalización, soporte móvil y portal web, y pone un fuerte énfasis en el análisis y la visualización de datos. Para nuestra plataforma, adoptaremos la funcionalidad de mostrar datos del usuario y gráficas relevantes, manteniendo la simplicidad y el minimalismo como base.

### Matriz comparativa de la competencia

Sistema	Método de fichaje	Accesibilidad	Nivel de fricción	Diferenciación clave
<b>Factorial</b>	Deslizar	Media	Bajo	Sistema unificado de RRHH “all in one”
<b>TramitApp</b>	Código QR / PIN / NFC	Alta	Medio	Personalización



<b>Hubstaff</b>	Botón en la plataforma	Baja	Alto	Análisis de los datos de fichajes
<b>Click</b>	Deslizar / Voz	Alta	Bajo	Simplicidad + accesibilidad

Tras analizar varios sistemas de fichaje para empresas, hemos identificado características clave para nuestra aplicación. El fichaje, la interacción principal, será intuitivo, efectivo y sencillo, evitando formularios con muchos campos que generen fricción al usuario. Nuestra interfaz y flujos de interacción mantendrán un enfoque minimalista y moderno, priorizando en cada pantalla la información esencial y útil para cada tipo de usuario. Además, incluirá herramientas de análisis y visualización de estadísticas para que los usuarios puedan obtener un resumen gráfico y cuantitativo de sus registros.

### 3 Análisis de tareas

#### 3.1 Loguearse:

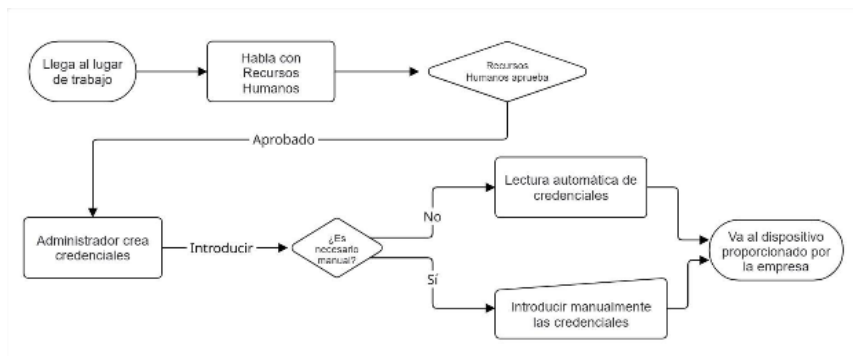
##### Objetivo de la tarea:

Que el empleado pueda acceder a las funcionalidades de la aplicación

##### Precondiciones:

Que el empleado tenga en su mano las credenciales para poder iniciar sesión como también el dispositivo que vaya a utilizar para incorporar las credenciales.

##### Pasos esperados:



Los pasos que debe seguir el empleado son: ir al departamento que trabaja, hablar con los de Recursos Humanos, que ellos te acepten y den su visto bueno para crear nuevas credenciales, que el Administrador cree unas nuevas credenciales para ese empleado, que esas credenciales le llegue al empleado, que el empleado vaya al dispositivo que la empresa le ha proporcionado para incorporar las credenciales, si por un casual las credenciales se tienen que meter manualmente, que el empleado entre en la zona de iniciar sesión y que ahí pueda meter las credenciales.



### 3.2. Tener Credencial:

#### Objetivo de la tarea:

Que el usuario consiga las credenciales para entrar en la empresa.

#### Precondiciones:

Que el empleado haya pasado por una entrevista realizada por uno de los de Recursos Humanos.

#### Pasos esperados:

El empleado tiene que haber sido aceptado por la empresa. Luego el Administrador creará unas credenciales exclusivas para él, aquí depende de la empresa, puede que las credenciales se lo manden por correo electrónico o que el empleado tenga que volver a la empresa a recogerlo.

### 3.3. Fichar:

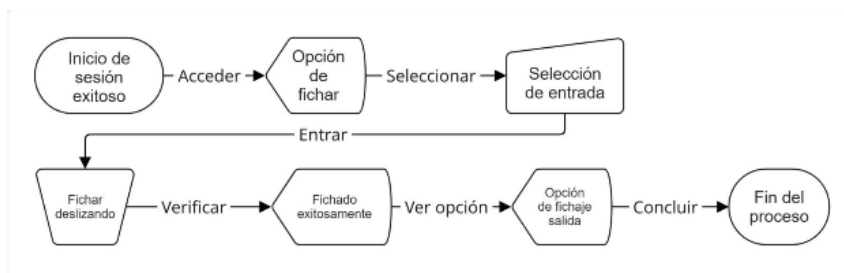
#### Objetivo de la tarea:

Utilizar un método de fichaje que sea fácil de entender y que sea también rápido de hacer, para que se ponga con el trabajo.

#### Precondiciones:

Que el empleado haya pasado por la entrevista que le vaya a hacer el de Recursos Humanos, que el Administrador haya creado una nueva credencial y que el empleado haya iniciado sesión con esas credenciales.

#### Pasos esperados:



Primero que el empleado haya iniciado sesión con éxito, después verá una interfaz donde una de las opciones que pueda ver será de “Fichar” cuando el empleado entre en esa opción. Se abrirá una opción de “Entrada” el cual, si accede a ella, verá que le pondrá una breve explicación de cómo utilizarlo, en este caso se ha decidido que sea a través de deslizar una parte de la pantalla. Cuando haya fichado, le saldrá un mensaje que haga entender al empleado que su fichaje se ha hecho con éxito. Aquí depende de si el empleado debe fichar



el descanso o no, si debe ficharlo entonces hasta que el empleado no haya fichado el regreso del descanso, el sistema no le dará opción de “Salida” en el apartado de “Fichar”. Si no tiene que ficharlo, nada más fichar el de entrada, en el mismo apartado de “Fichar”, le saldrá la opción de “Salida”.

### 3.4. Resumen de horas del día:

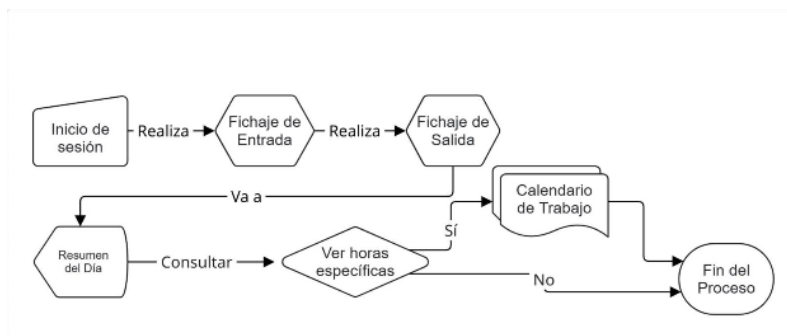
#### Objetivo de la tarea:

Que el empleado pueda ver un pequeño resumen de las horas que ha realizado en ese día.

#### Precondiciones:

Que el empleado debe tener las credenciales para entrar en el sistema, si es manual que haga el inicio de sesión, también que registre el fichaje de entrada como el de la salida.

#### Pasos esperados:



Lo primero es que el empleado inicie sesión con las credenciales dadas, segundo que el empleado realice el fichaje con éxito, cuando ha terminado su turno, el empleado volverá al apartado de “Fichar” y dentro de ello al apartado “Salida” para así tener que fichar la hora de salida, después de realizar esto, el empleado tendrá que ir al apartado “Resumen del día” donde podrá ver las horas que ha realizado ese día, si el empleado se ve interesado en querer saber cuántas horas ha hecho en un día en concreto, de esa tarea se encargará el “Calendario de trabajo”.

### 3.5. Hora registrada + próximo fichaje:

#### Objetivo de la tarea:

Que el empleado tenga a su disposición una opción para saber a qué hora ha empezado su trabajo y cuándo será la próxima vez que tenga que volver a fichar de entrada.

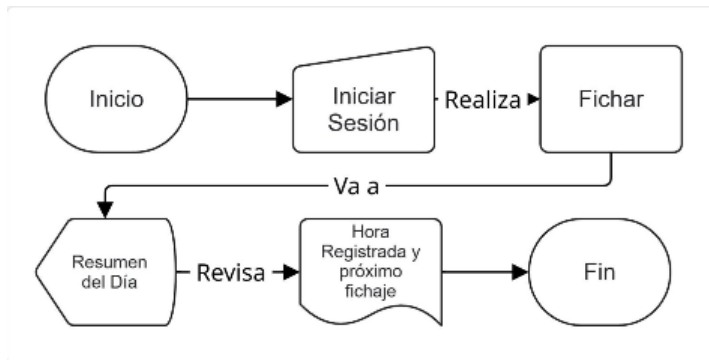
#### Precondiciones:

Que el empleado tenga a su disposición las credenciales, que pueda iniciar sesión de manera correcta y que haya fichado correctamente.





### Pasos esperados:



Primero el empleado, a través de las credenciales ya proporcionadas por la empresa, inicia sesión de manera exitosa, después tendrá que ir a la opción de “Fichar” y hacerlo correctamente con eso tendrá una que ir a la sección “Resumen del día” dónde habrá un subapartado donde ponga “Hora registrada más próximo fichaje” cuando dé a esta opción verá la hora en la que se ha fichado en a la entrada y cuándo será la próxima vez que tenga que hacer fichaje de entrada.

### 3.6. Fichaje para pausas:

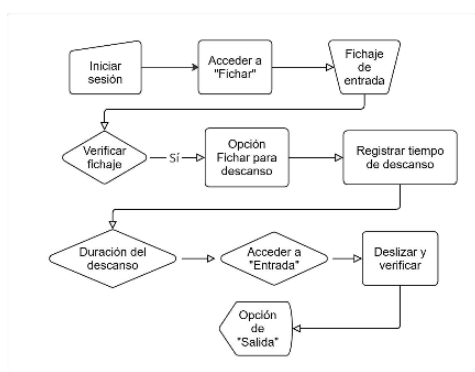
#### Objetivo de la tarea:

Permitir al empleado que lo requiera, indicar en el sistema que realizará una pausa en su jornada laboral.

#### Precondiciones:

Que el empleado tenga a su disposición las credenciales para iniciar sesión, y que fiche a la hora de entrada

### Pasos esperados:



Que el empleado con sus credenciales inicie sesión de manera correcta, que entre en la opción de “Fichar”, que haga un correcto fichaje de entrada y entonces se le mostrará un



subapartado el cual pondrá “Fichar para descanso” donde si accede se le abrirá una opción de “Entrada” si accede a él, utilizará el mismo tipo de fichaje, el de deslizar, con su verificación, por si ocurre que llega a ocurrir el mismo error de antes de haber un deslice erróneo. Cuando lo haya hecho, si el descanso dura una hora, que el empleado pueda registrar cierta cantidad de tiempo, dependiendo de la necesidad que tenga, ya sea para comer, cuando se abra esta opción, el método de fichaje será el mismo, deslice más verificación. Cuando lo haya hecho se le aparecerá al empleado, en la sección de “Fichar”, la opción de “Salida”.

### 3.7. Calendario de trabajo:

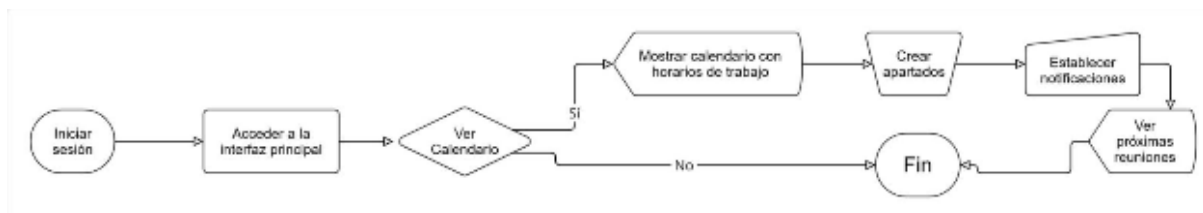
#### Objetivo de la tarea:

Que el empleado tenga una mejor visión de sus días libres, días que trabaja y más opciones que pueda implementar ya sea, reuniones, momentos para comer, horas extra, como también para asuntos personales: cena familiar, quedada de amigos, etc.

#### Precondiciones:

Que el empleado que vaya a tener esta opción esté registrado en la base de datos con un contrato que esté establecido los horarios, que el usuario “Soporte” se encargue de registrarlo en el calendario de manera directa.

#### Pasos esperados:



El usuario iniciará sesión, luego tendrá un apartado en la interfaz principal que se llamará “Calendario” el cual si el usuario accede a él, tendrá un calendario con las horas de trabajo ya establecidas por el contrato, y allí el usuario podrá crear distintos apartados para que así el empleado pueda tener un mejor organización, también podrá poner notificaciones para cada apartado para saber cuándo empieza, otra cosa a mencionar, a parte de los horarios de trabajo, también tendrá ya establecido próximas reuniones.

## 4 Contexto de uso

En esta sección se describe dónde y en qué condiciones se utilizará el sistema presentado, evaluando el entorno físico, social y cultural. Se explicará cómo impacta la circunstancia en el diseño de la interacción de nuestra plataforma.



**Entorno físico:** Dado que nuestra plataforma de fichajes está enfocada a medianas y grandes empresas, para evaluar el entorno físico de la persona al usar la plataforma se tendrán en cuenta 2 situaciones:

1. Usuario trabajando desde la oficina

Las oficinas de la empresa son un espacio interior, bien iluminado y limpio con un nivel de ruido bajo, temperatura y humedad en condiciones óptimas, el lugar tiene acceso estable a conexión wifi y red eléctrica y no existen peligros físicos para el usuario, que realiza la interacción desde un dispositivo propio.

Dado que desde la oficina lo común es trabajar con ordenador, bajo estas circunstancias la plataforma prioriza una interacción basada en la eficiencia y rapidez de uso, optimizada para pantallas grandes (ordenadores) y con una rápida sincronización entre dispositivos para fichar en móvil y ver los datos al instante en el ordenador.

2. Usuario teletrabajando

Trabajando de forma remota el usuario se puede encontrar bajo un amplio abanico de posibilidades dependiendo del lugar desde el que teletrabaje. Sin embargo, gracias a el sondeo realizado a través de la encuesta: ver {Figura 8}, hemos descubierto que el 92,3% de las personas encuestadas que teletrabajan han indicado que lo hacen desde su casa.

La casa es un espacio muy similar a la oficina en muchas cuestiones, espacio interior, con un entorno limpio e iluminado, nivel de ruido variable, la temperatura y humedad no son las óptimas y generalmente son acordes a la temperatura exterior, se cuenta con un acceso regular a red eléctrica, acceso mayoritariamente estable a conexión wifi, y no existen peligros físicos para el usuario. El punto diferencial es el acceso a conexión wifi, por lo que será necesario un método para guardar el fichaje en local y actualizar al reconectar con el sistema.

**Entorno social:** Los usuarios trabajan en tareas solitarias bajo una organización en equipos y departamentos, el nivel de presión varía, pero se puede mantener moderado o bajo como norma general.

Los empleados pueden contactar con un equipo de soporte, cuentan con acceso a través de comunicaciones internas para contactar por teléfono o mensajería.

**Entorno tecnológico:** La plataforma será usada por los usuarios en un entorno tecnológico caracterizado por el uso de dos tipos de dispositivos: ordenadores y dispositivos móviles.

Por lo que el diseño de la interacción estará centrado en dar soporte a esos dos medios.

Aprovechando las ventajas que cada uno ofrece. En dispositivos móviles se usarán las notificaciones para recordatorios hacia el usuario.



Las posibles caídas de conectividad a la red, sobre todo presente durante el teletrabajo, requiere que se pueda acceder y consultar el último estado de la plataforma cuando no se tenga acceso a wifi. Además de un modo en el que al fichar se guarde la información en local y se actualice al volver la conexión.

## 5. Storyboard inicial de tareas críticas

### 5.1 Storyboard - Loguearse

Punto de entrada:

El empleado accede al dispositivo de fichaje.

Viñetas:

1ª viñeta: El usuario abre la pantalla de inicio de sesión

2ª viñeta: Introduce su email y contraseña

3ª viñeta: El sistema verifica las credenciales

4ª viñeta: Accede a la pantalla principal sistema



Feedback del sistema:

Confirmación visual y sonora al acceder, en caso de error lanza el mensaje de credenciales incorrectas, vuelve a intentarlo.

Desenlace: [OBJ]

El trabajador accede a la pantalla principal desde la cual puede fichar o consultar su jornada.



## 5.2 Storyboard - Tener credenciales

Punto de entrada:

El trabajador ha sido contratado y necesita obtener sus credenciales para usar la plataforma

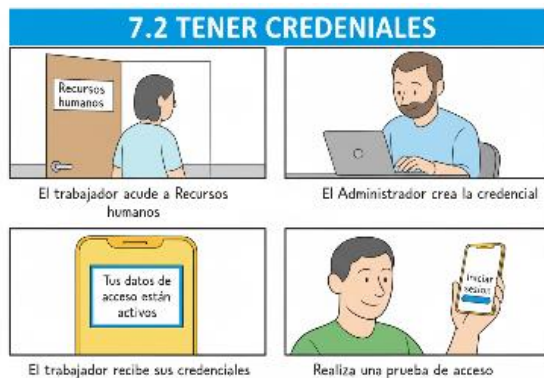
Viñetas:

1ª viñeta: EL trabajador acude a recursos humanos.

2ª viñeta: Ellos elevan la solicitud al administrador que crea las credenciales.

3ª viñeta: El trabajador recibe sus credenciales.

4ª viñeta: Este realiza una prueba de acceso para comprobar que funcionan correctamente.



Feedback del sistema:

Mensaje de confirmación en cada paso;

1º Credenciales creadas correctamente para el administrador,

2º Tus credenciales han sido activadas para el trabajador

Desenlace:

El empleado dispone de sus credenciales operativas y puede iniciar sesión en la plataforma.

## 5.3 Storyboard - Fichar

Punto de entrada:

El trabajador ya está logueado y se encuentra en la pantalla principal.

Viñetas:

1ª viñeta: El trabajador sujeta en su mano el dispositivo en el que tiene la sesión.



2ª viñeta: El trabajador observa el botón de deslizar para fichar.

3ª viñeta: El trabajador desliza y el sistema graba la hora en el registro.

4ª viñeta: El sistema muestra una confirmación visual del fichaje correcto.



Feedback del sistema:

Vibración y sonido al completar el gesto, a continuación, se le muestra un mensaje visual que diga entrada/salida registrada (depende del caso); si, por el contrario no se realiza correctamente informa al usuario que el deslizamiento ha fallado y debe volver a intentarlo.

Desenlace:

El fichaje queda guardado y el estado cambia a en jornada o fuera de jornada dependiendo del caso

## 5.4 Storyboard - Resumen de las horas del día

Punto de entrada:

El trabajador ha completado la jornada y desea consultar su tiempo trabajado

Viñetas:

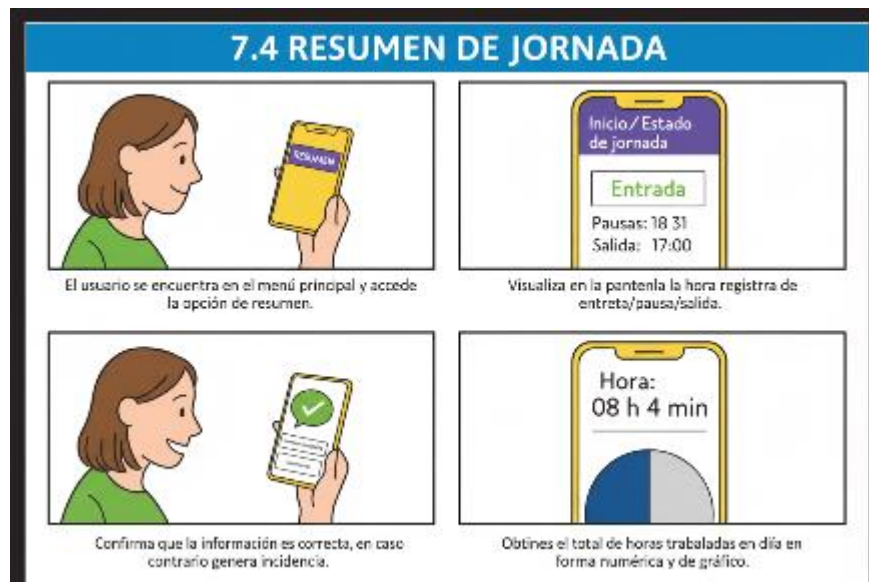


1ª viñeta: El usuario se encuentra en el menú principal y accede a la opción de resumen.

2ª viñeta: Visualiza en la pantalla la hora registrada de entrada/pausa/salida.

3ª viñeta: Confirma que la información es correcta, en caso contrario genera incidencia.

4ª viñeta: Obtiene el total de horas trabajadas en el día en forma numérica y de gráfico.



Feedback del sistema:

Confirmación visual y gráfico sencillo o texto con pausas registradas. En caso de fichaje incompleto aparece aviso de que falta registrar la salida.

Desenlace:

El trabajador consulta la aplicación durante su jornada o final del día.

## 5.5 Storyboard - Hora registrada + próximo fichaje

Punto de entrada:

El trabajador consulta la aplicación durante su jornada o al final del día

Viñetas:

1ª viñeta: El trabajador selecciona la opción de hora registrada + próximo fichaje.

2ª viñeta: Ve la hora de entrada y la próxima esperada.

3ª viñeta: Activa el recordatorio automático.

4ª viñeta: Recibe un aviso de fichar salida.







Feedback del sistema:

Tarjeta de información actualizada con hora y estado además de notificaciones configurables.

Desenlace:

El empleado mantiene el control sobre su jornada y evita olvidos.

## 5.6 Storyboard -Inicio de sesión de una persona con discapacidad

Punto de entrada:

**El trabajador con discapacidad visual necesita iniciar sesión en la aplicación de fichaje. Según los datos obtenidos en la encuesta, el 18,4% de los usuarios presentan alguna discapacidad visual, lo que hace necesario diseñar una interacción accesible para ellos. Ver {Figura 6}**

Viñetas:

1ª viñeta: El trabajador enciende el asistente de voz del sistema para acceder sin depender de la visión de la pantalla.

2ª viñeta: El sistema escucha, repite la información para confirmar y detecta errores mediante reconocimiento de voz.

3ª viñeta: La aplicación utiliza vibración doble y un sonido corto para confirmar el acceso exitoso.

4ª viñeta: El usuario percibe una señal sonora y un breve resumen de voz indicando que la sesión esta iniciada.







Feedback del sistema:

Confirmaciones auditivas claras con tonos agudos para éxito y grave para error además de interfaz compatible con lectores de pantalla y asistentes de voz.

Desenlace:

El empleado con discapacidad inicia sesión de forma completamente autónoma, recibiendo confirmaciones auditivas y hápticas en todo momento.

## 6. Prototipo Navegable

Utilizamos Figma para crear el prototipo navegable.

En este momento podemos interactuar sin problema con la interfaz con un usuario cualquiera mientras incluya la estructura estándar de un correo electrónico: [ejemplo@gmail.com](mailto:ejemplo@gmail.com) y la contraseña serviría cualquier combinación de caracteres; si queremos ver el punto de vista del administrador debemos meter lo siguiente: [admin@gmail.com](mailto:admin@gmail.com) con una contraseña aleatoria también y para recursos humanos sería la misma contraseña, pero con el usuario de: [rrhh@gmail.com](mailto:rrhh@gmail.com) .

## 7. Primer desarrollo funcional:

Para este proceso de prototipo funcional sobre una aplicación web de fichaje se ha utilizado: HTML, CSS, JavaScript y Firebase, siguiendo las indicaciones y refinamientos proporcionados por Chatgpt:



Para comenzar tenemos la creación de la pantalla de inicio de sesión donde se contemplaron tres roles principales: Administrador, Recursos Humanos (RRHH) y usuario normal (empleado).

Tipo de usuario	Correo	Contraseña
Administrador	<a href="mailto:admin@click.com">admin@click.com</a>	1234asdf
Recursos Humanos	<a href="mailto:rrhh@click.com">rrhh@click.com</a>	1234asdf
Empleado	<a href="mailto:usuario@click.com">usuario@click.com</a>	1234asdf

Con cada correo electrónico el usuario podrá acceder a una interfaz concreta.

Una vez iniciado correctamente la sesión, accederemos a la primera interfaz. Primero veremos la interfaz de usuario, este ofrece un método de fichaje de desliz, con una verificación, como lo propusimos en la Práctica 1. Para futuras entregas se le incorporará un historial, con todos los fichajes que ha hecho el usuario, como presentamos en el punto anterior. Además, el usuario puede acceder al perfil de configuración, que por ahora está en proceso de desarrollo, y a cuatro funciones más que se han descrito en la práctica 1 en las tareas: Calendarización, Resumen del día, resumen semanal (Semana) e Incidencias. Para salir de sesión y cambiar de usuario/rol, en “perfil y configuración” si da a “cerrar sesión” le llevará al inicio de sesión. Cada función tiene arriba a la izquierda una flecha para volver a la página anterior.

Continuando con la interfaz de RRHH. Como podrá ver tiene un parecido con la interfaz del usuario, excepto, que este ofrece una función más que se llama “Consultar datos”. Aquí el de RRHH, podrá acceder a cierta información de cada uno de los empleados. Por ejemplo, si se introduce el correo [empleado@click.com](mailto:empleado@click.com). Y busca entre los días 1/11/2025 y 10/11/2025, el sistema muestra la información correspondiente a ese empleado. La búsqueda puede limitarse a un solo día o extenderse a un rango de días según lo necesite el de Recursos Humanos.

Ya por último tenemos la interfaz del Administrador que difiere de las otras interfaces. Este solo se le ofrece tres funciones que son: Incidencias, Crear usuario y gestión de usuarios. En la sección de incidencias, el Administrador puede visualizar los errores de fichaje u olvidos de registro de los empleados, este podrá filtrar la lista, para ver los que se han creado el día hoy, o en los últimos 7 días o de ese mes o ya ver todas. Podrá poner en qué estado se encuentra cada uno de ellos, siendo: Aceptado, Rechazado o en Pendiente. En la función de “Crear usuario” el administrador tendrá que poner los datos pedidos. El sistema creará una contraseña aleatoria siguiendo unas reglas ya mencionadas en el apartado de los mockups. Tendrá la opción de cancelar la creación del usuario o de crearlo. Ya en última función



“Gestión de usuarios” aquí el administrador, buscando con el correo de la persona, podrá eliminar usuarios o cambiar su contraseña.

En resumen, este prototipo permite ver todas las funcionalidades principales de la aplicación de fichaje, desde el registro de horas y control de incidencias hasta la gestión de usuarios, con interfaces adaptadas a cada rol. También, se ha tenido en consideración en todo momento de los colores, gracias a la herramienta *WCAG Contrast checker* como también de *WAVE* han sido fundamentales para identificar posibles problemas de contrastes como para garantizar formularios claros y utilizables. Algunas funciones, como el historial de fichajes y la configuración de perfil, se encuentran en desarrollo y se incorporarán en futuras entregas.

## 8. Contexto y perfil de los participantes.

Usuario 1:

Perfil- Niño de 11 años actualmente en la primaria

Contexto- No posee experiencia alguna en el mundo laboral o en sistemas de fichajes

Usuario 2:

Perfil- Hombre de 18 años con experiencia como socorrista, empezó hace poco la carrera de arquitectura.

Contexto- No posee experiencia alguna en sistemas de fichaje laboral

Usuario 3:

Perfil- Hombre de 20 años con experiencia como camarero, actualmente cursando la carrera de ingeniería agrónoma.

Contexto- No posee experiencia con sistemas de fichaje laboral

Usuario 4:

Perfil – Joven de 17 años que acaba de terminar una FP y que dentro de poco se pondrá en un puesto de trabajo

Contexto – Primera vez que ha tenido que hacer un fichaje, se considera un usuario normal

Usuario 5:

Perfil – Mujer de mediana edad que ha trabajado de cuidadora de ancianos, como enfermera en hospitales y como profesora de un colegio de primaria.



Contexto – Ha tenido alrededor de 10 años de experiencia con los fichajes, por ello que consideremos una experta.

Usuario 6:

Perfil – Mujer de 20 años que ha trabajado de cuidadora de niños, ha terminado la FP hace poco y dentro de poco estará incorporada en el McDonald.

Contexto – Tiene cero experiencias con relación al fichaje por ello que la consideremos un usuario normal.

Usuario 7:

Contexto y perfil: mujer de mediana edad con alta experiencia en uso de sistemas de fichaje desde el punto de vista de usuario, conocimientos previos tanto de fichaje como de uso de plataformas informáticas. Por ello que se considere experta.

Usuario 8:

Perfil- Mujer de 21 años con experiencia como técnico de laboratorio, actualmente cursando la carrera de farmacia.

Contexto- Posee varios años de experiencia en sistemas de fichaje laboral

## 9. Plan de prueba y escenarios.

Hemos establecido que las 2 tareas críticas que iban a hacer tanto los usuarios normales como los expertos eran: “hacer el registro completo de fichaje” y “Crear una incidencia”. Nuestros objetivos principales es que tanto los usuarios como los expertos fueran capaces de poder hacer ambas tareas sin llegar a desesperarse al igual que lo hicieron en dentro de un tiempo normal. En total íbamos a darles 4 min para que hicieran ambas tareas. El escenario que les describíamos era el siguiente. Para la tarea 1 “El jefe quiere comprobar que tan rápido el empleado puede fichar los cuatro estados en los que existe el fichaje, para ello se te pide que hagas un fichaje completo lo más rápido que usted pueda”, para la tarea 2 les describimos el siguiente escenario: “durante el fichaje se ha visto que no se ha registrado de manera correcta créame una incidencia comunicando ese error”.



## 10. Resultados cuantitativos

Una vez finalizadas las pruebas con usuarios hemos procedido al análisis de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas por estos; los datos han sido volcados a una tabla de Excel y tras un realizar un análisis en grupo y junto a Gemini, la ia de Google, que nos ha ayudado a realizar los cálculos de porcentajes y estadísticas, hemos alcanzado las siguientes conclusiones:

Puntuación de usabilidad basada en SUS:

Se ha calculado la puntuación de usabilidad modificada basada en las 10 preguntas centrales de experiencia de uso estableciendo como puntuación perfecta el valor numérico de 100.

En este caso hemos obtenido una puntuación de 89.38 y una desviación estándar de 11.23. La puntuación se podría considerar muy buena y se situaría en un percentil 90



del estándar SUS. Esto nos deja entrever que los usuarios perciben el prototipo como altamente utilizable, intuitivo y fácil de aprender

#### Tabulación de tareas y satisfacción:

Las preguntas situadas entre la 16 y la 20 evalúan la satisfacción y la facilidad de las tareas específicas. Los resultados se presentan con las medias y la desviación estándar.

Tarea Específica	Puntuación Media (1-5)	Desviación Estándar	Porcentaje de Éxito (Score 4 o 5)
Q16: Iniciar Sesión	4.38	0.50	87.50%
Q17: Jornada/Pausa	4.50	0.50	87.50%
Q18: Incidencia (Visibilidad)	4.12	1.13	75.00%
Q19: Incidencia (Proceso)	4.00	1.31	62.50%
Q20: Feedback Post-Tarea	4.25	0.71	75.00%

#### Clasificación de preguntas abiertas:

Se han analizado las respuestas para identificar categorías de problemas, siendo “Gestión de incidencias” la categoría más recurrente

Categoría de Problema	Menciones en "Lo que menos gustó o más difícil"	Menciones en "Momento de frustración o confusión"
Gestión de Incidencias (Visibilidad/Proceso)	2 de 8	3 de 8
Navegación General / Ubicación	1 de 8	1 de 8
Diseño / Interfaz (Letra, etc.)	1 de 8	0 de 8
Ausencia de Funcionalidad	1 de 8	0 de 8
Ninguna / Todo bien	3 de 8	4 de 8



Considero que la aplicación es innecesariamente compleja. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

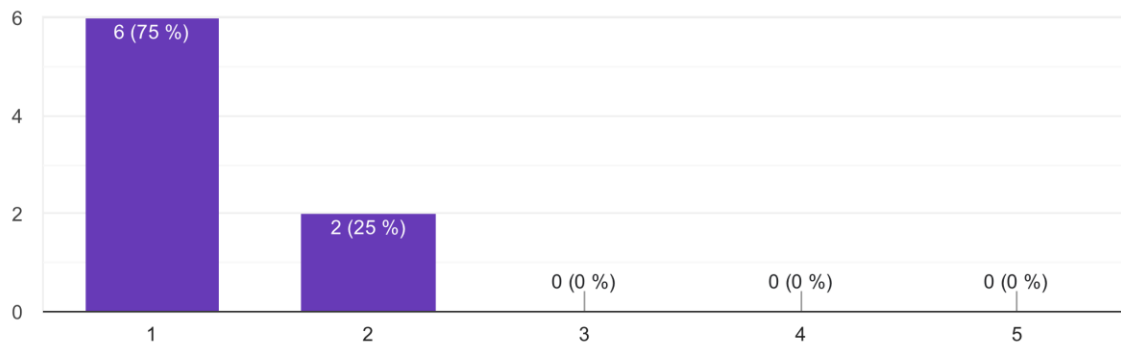


Figura 1. Imagen de la encuesta que muestra la complejidad de nuestra plataforma

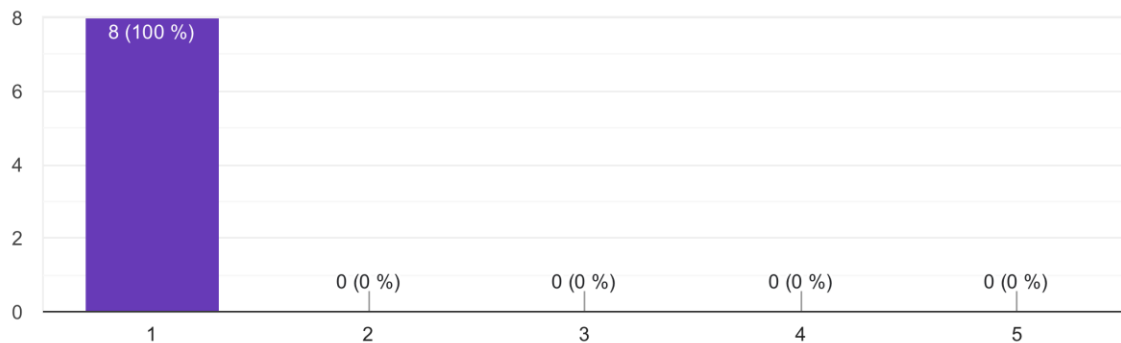
Se observa que el 75% de los usuarios comenta que nuestra plataforma no es compleja respecto a otras. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje, 25% que comenta que tiene cierta dificultad a la hora de usar la aplicación.

Figura 2. Imagen de la encuesta que muestra si los usuarios necesitasen ayuda de terceros para usar la plataforma



Creo que necesitaría ayuda técnica para poder usar la aplicación. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

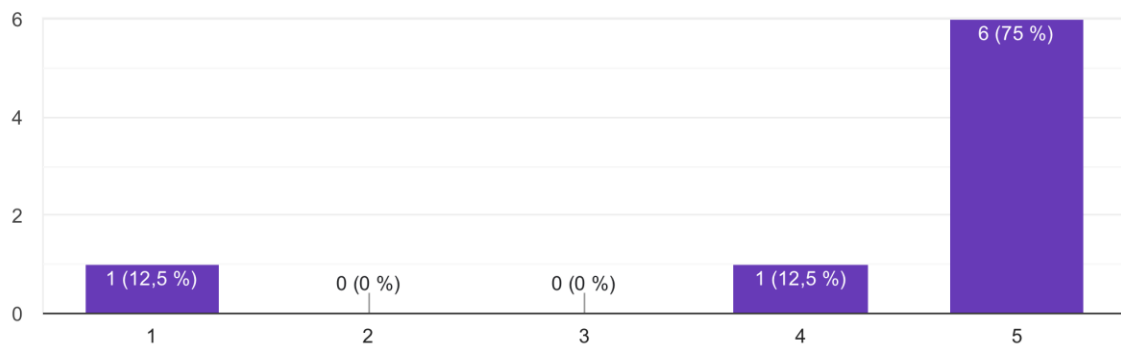


Observamos que los usuarios han declarado que no necesitarían ayuda de soporte técnico para emplear nuestra plataforma para fichar en la empresa en donde trabajan.

Figura 3. Imagen de la encuesta donde los usuarios indican que si las funciones implementadas son necesarias o no.

Las funciones de la aplicación están bien integradas. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas



En esta imagen podemos observar que la mayoría de los usuarios, el 75%, nos indican que todas las funciones implementas son correctas y necesarias en algún punto de su uso. Por otra parte, ciertos usuarios, el 12.5% considera que ciertas funciones no están bien integradas en la aplicación. Sin embargo, el 12.5% indican que no están bien integradas con el uso que le estén dando en su trabajo y/o empresa.





Considero que la aplicación es muy engorrosa de usar (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

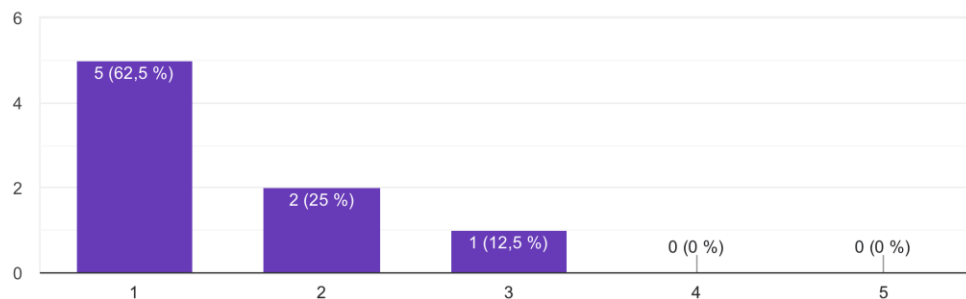


Figura 4. Imagen de la encuesta donde los usuarios indican si la aplicación es difícil de usar, manejar.

Los usuarios testeados, el 62.5%, nos indican que no es engorrosa ni compleja para usar en cualquier tipo de empresa. Sin embargo, hay dos pequeños grupos de usuarios, el 25% y el 12.5% donde nos indican que hay cierto contraste.

Necesité aprender muchas cosas nuevas antes de poder usar la aplicación. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

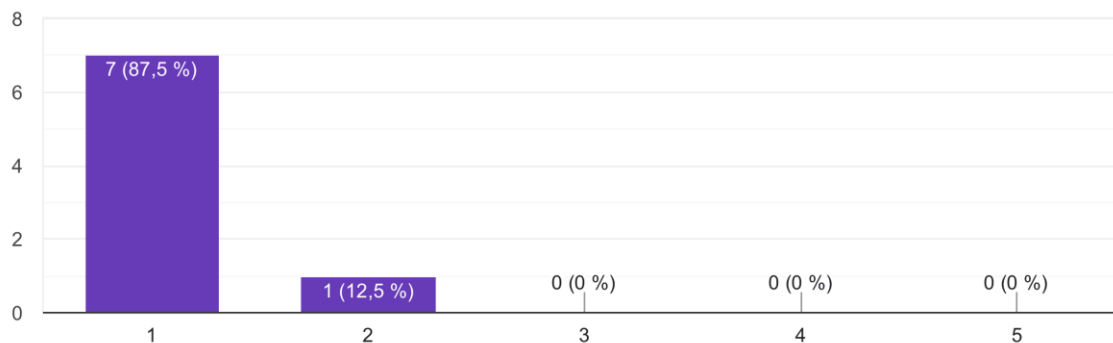


Figura 5. Imagen de la encuesta donde nos indican los usuarios si necesitaron aprender muchas cosas nuevas para usar nuestra plataforma



En esta imagen podemos observar que la mayoría de los usuarios, el 87.5% de los usuarios testeados, nos indican que no han necesitado aprender ni adquirir conocimientos extras para el manejo de la aplicación. Por otra parte, cierto porcentaje pequeño, el 12.5%, si ha necesitado aprender ciertas cosas para dicho manejo.

Pude identificar fácilmente donde estaba en la aplicación en todo momento. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

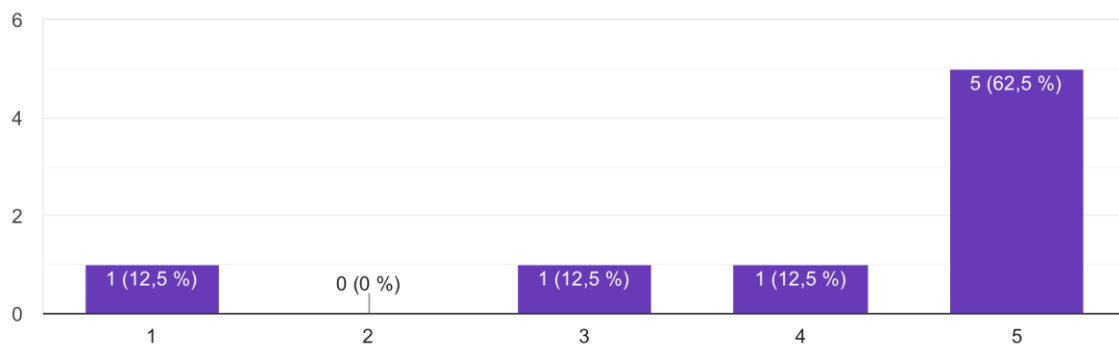


Figura 6. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos indican si ha sido fácil identificar cada opción a la hora de su uso

El 62.5% nos comenta que ha sido muy fácil identificar las opciones y accesos a la aplicación. Sin embargo, ciertos porcentajes más pequeños, el 12.5% nos indican que ha tenido cierta dificultad a la hora de encontrar los accesos.



El sistema me informó claramente de los errores cometidos. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

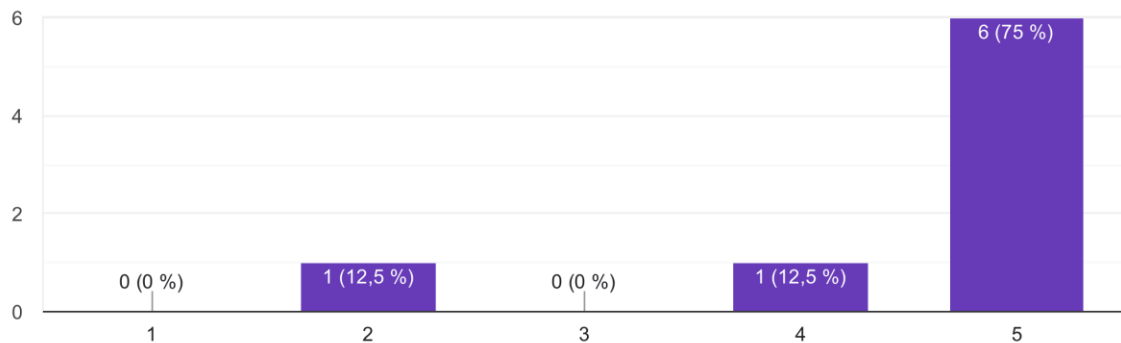


Figura7. Imagen de la encuesta donde el usuario nos indica si el sistema le informó de errores cometidos

Se puede observar claramente que el 75% de los usuarios nos indica que si se le informó de los errores que se hayan cometido. Sin embargo, ciertos usuarios nos muestran un contraste, es decir, el sistema no les indicó que habían cometido un error.

El feedback tras completar una acción fue suficiente y comprensible. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

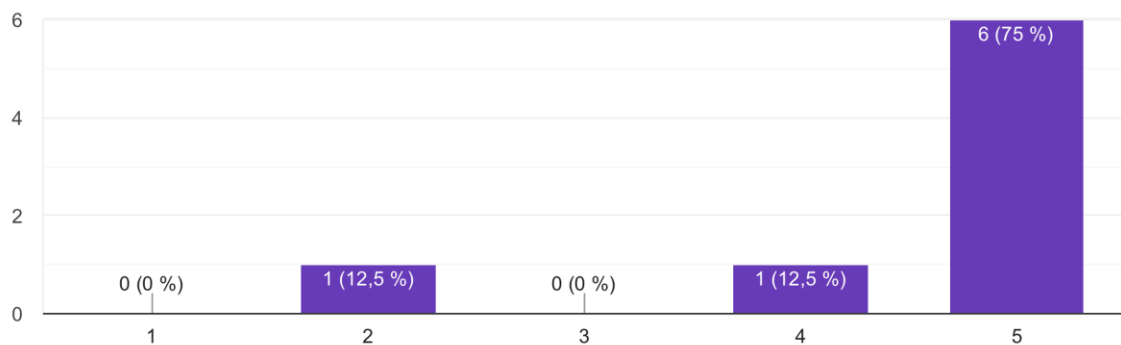


Figura 8. Imagen de la encuesta donde se muestra el feedback del sistema del uso que le dé el usuario

Esta imagen nos muestra que el 75% de los usuarios indican que el sistema les ha dado feedback a la hora de completar una tarea. Sin embargo, hay ciertas discrepancias como



un 25% dividido en dos grupos de 12.5% que indican que el sistema no ha dado correctamente el feedback.

Pude realizar las acciones incluso en condiciones de distracción o presión. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

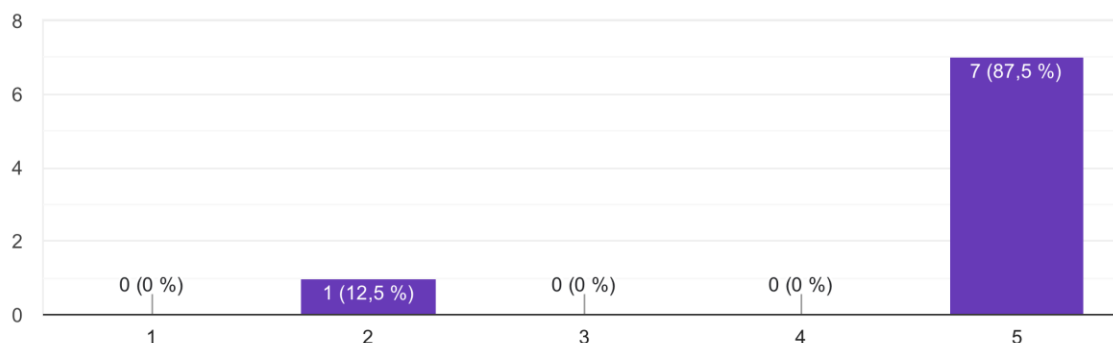


Figura 9. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos indican que han sido capaces de realizar tareas en condiciones de distracción y/o presión

Esta imagen nos muestra que la mayoría de los usuarios, el 87.5%, indica que ha podido realizar las tareas con éxito aun estando en condiciones de presión o distracción. Sin embargo, un pequeño porcentaje, 12.5%, ha tenido cierta dificultad a la hora de realizar las tareas.

El feedback tras completar una acción fue suficiente y comprensible. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

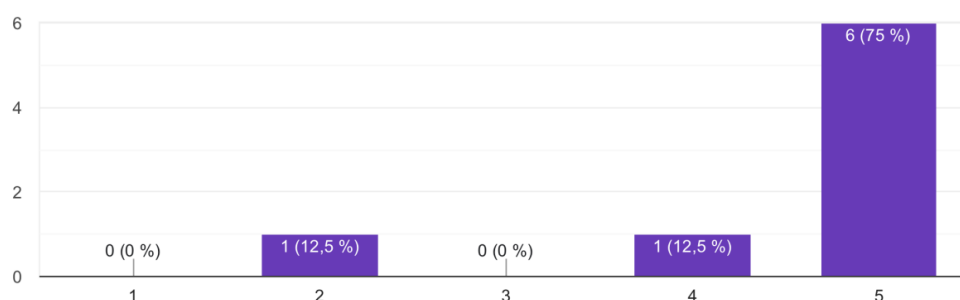


Figura 10. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos indican que el feedback es correcto y comprensible



En esta imagen, podemos observar como el 75% de los usuarios indican que el feedback del sistema es correcto, suficiente y lo han podido comprender. Por otra parte, el 25% dividido en dos grupos de 12.5% ha tenido dificultad a la hora de comprender el feedback del sistema

Estoy satisfecho con la experiencia general de uso del prototipo. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

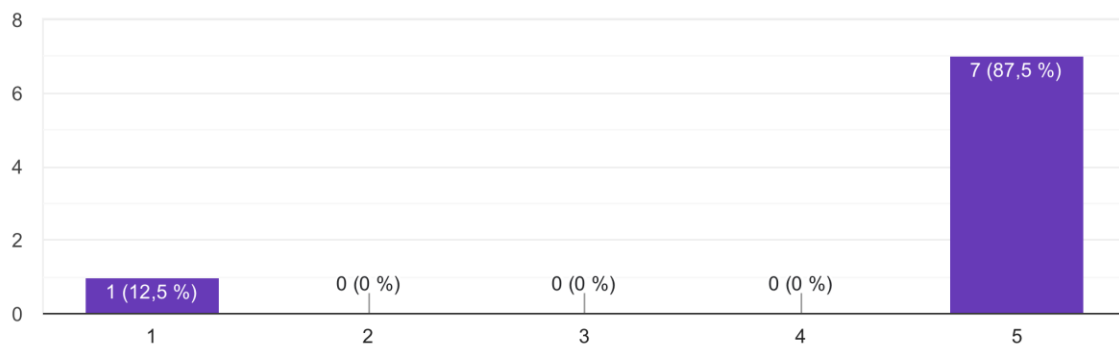


Figura11. Imagen de la encuesta donde el usuario nos da el feedback de estar satisfecho con nuestra plataforma

Los usuarios nos indican que están satisfechos con la experiencia al usar nuestra aplicación. Sin embargo, el 12.5% de los mismos nos enseñan que no están muy satisfechos con la misma.



¿Qué fue lo que más te gustó del prototipo?

8 respuestas

- que mi hermano me ayudó para hacerlo y que me ha entretenido mucho.
- Lo facilidad de uso
- Uso y facilidad
- Practicidad
- Lo fácil que se puede utilizar al momento de fichar
- Facilidad de uso
- Es fácil de usar
- El hecho de deslizar para pedir paja o iniciar/finalizar la jornada.

Figura 12. Imagen de la encuesta donde el usuario nos explica lo que le ha gustado del prototipo

¿Qué fue lo que menos te gustó o encontraste más difícil?

8 respuestas

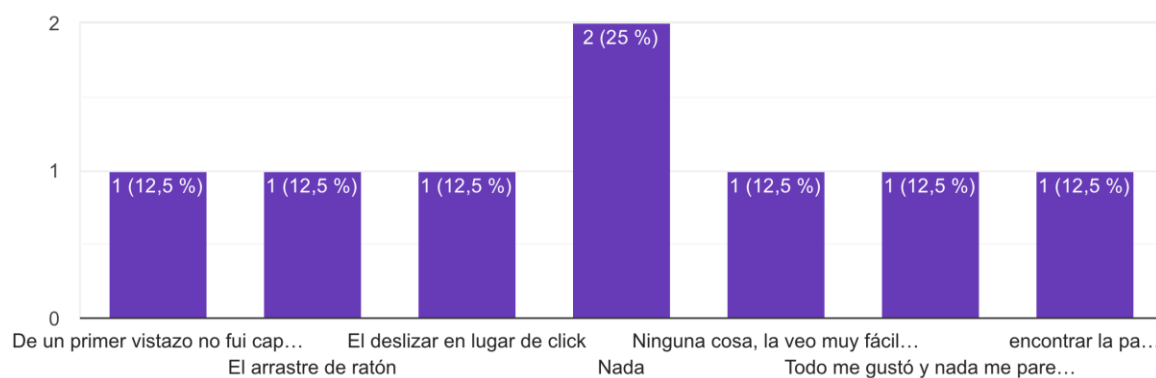


Figura13. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos indican que les gustó menos o encontraron más complicado.

Esta imagen nos muestra una varianza de comentarios ya que cierto porcentaje más alto, el 25% nos indica que no ha le ha gustado nada y/o no ha tenido complicaciones.



Sin embargo, ciertos porcentajes menores indican que si les ha gustado bastante y no han tenido complicaciones.

Si pudieras mejorar un aspecto de la aplicación, ¿Cuál sería y por qué?

8 respuestas

- en concreto todo esta bastante bien pero un problema es encontrar la parte de incidencias
- Cambiaría el deslizar por el click
- Ninguna cosa
- Los visuales, y cambiar el tipo de incidencia
- Todo bien, no mejoraria nada
- Letra mas grande
- Esta todo bien
- La veo bastante bien no cambiaría nada

Figura 14. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos relatan algún aspecto a mejorar y cuál sería.



Describe un momento en concreto en el que sentiste frustración o confusión.

8 respuestas

cuando tube que poner la incidencia

Deslizar

En ningún momento

A la hora de encontrar las incidencias

No hubo ninguno porque fue fácil de emplear

Al deslizar lo sentí un poco tedioso

Nada

Cuando fui a poner la incidencia no encontraba donde poner el motivo de la ausencia, habría que mejorar ese aspecto

Figura15. Imagen donde los usuarios relatan el momento en que han sentido confusión al usar nuestro prototipo.





¿Qué función o característica te hubiera resultado útil y no estaba presente?

8 respuestas

- una parte de la presentación, entre comillas. que me pudiera llevar a el cuestionario
- una guía que ponga mas claramente (porque no lo vi) "desliza"
- Ninguna
- Historial de jornadas
- Ninguna todas las funciones y caracyeristicas estaban bien empleadas
- Unas flechas integradas para poder navegar por la aplicación
- Todo bien
- Nada todo perfecto

Figura 16. Imagen de la encuesta donde los usuarios explican qué función les ha resultado útil y no estaba implementada

Pude iniciar sesión con las credenciales proporcionadas sin dudas ni errores. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

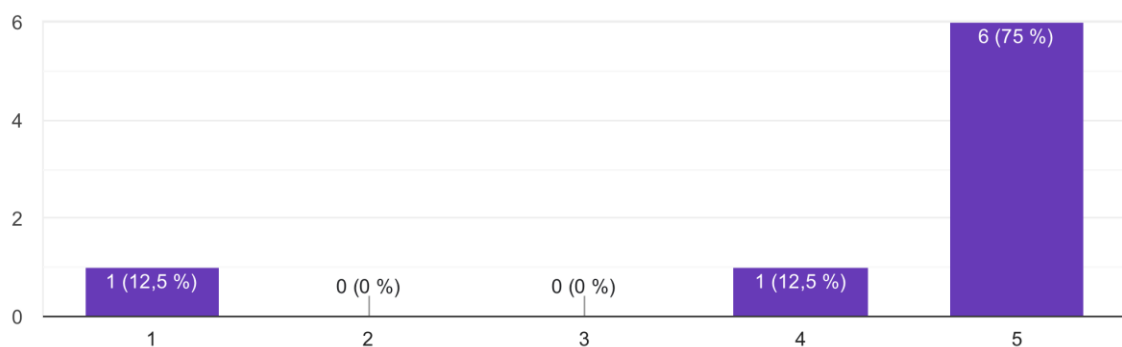


Figura 17. Imagen de la encuesta donde el usuario indicó si pudieron iniciar sesión con las credenciales proporcionadas exitosamente



En esta imagen observamos como la mayoría de los usuarios, el 75% indica que tuvieron éxito al iniciar sesión. Sin embargo, cierto porcentaje pequeño, nos indica que ha tenido cierta dificultad a la hora de iniciar sesión con las credenciales.

Encontré y utilicé las distintas opciones de iniciar y finalizar tanto jornada como pausa de manera clara y rápida. (Teniendo 1 como la opción de tot...nte en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

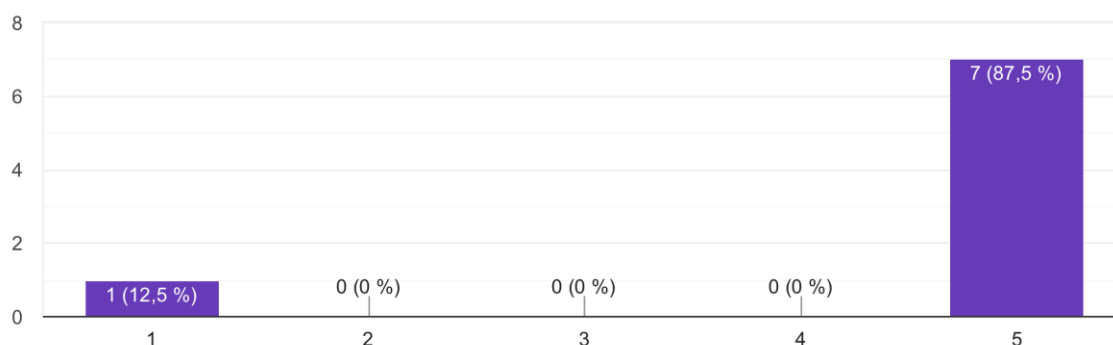


Figura18. Imagen de la encuesta el usuario indica si ha utilizado otras opciones de iniciar y finalizar la jornada y pausa de manera clara y sencilla

Esta imagen muestra que el 87.5% ha utilizado otras opciones para iniciar la jornada y pausas. También hay un 12.5% que opina justamente lo contraria.

La opción de registrar incidencia resultaba visible y fácilmente accesible. (Teniendo 1 como la opción de totalmente en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

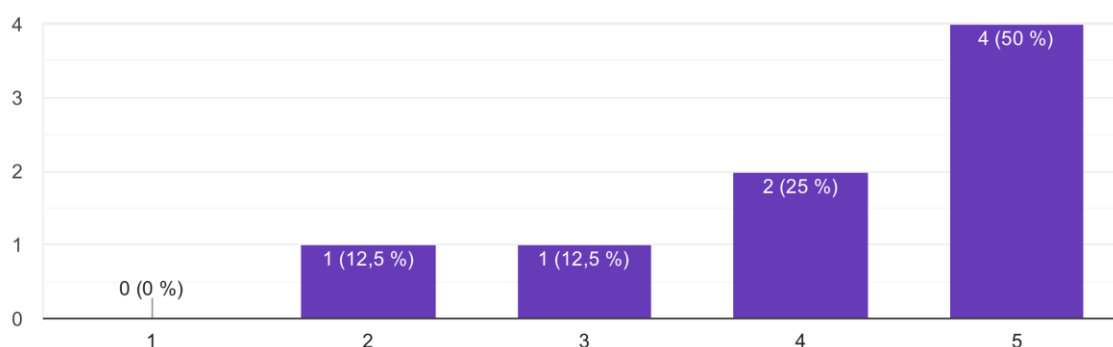


Figura 19. Imagen de la encuesta donde el usuario opina sobre la opción de registrar incidencias.



Los usuarios nos indican que el 50% de los usuarios la opción de registrar incidencias ha sido fácilmente accesible. Sin embargo, un 25% ha tenido un cierto porcentaje de complicaciones respecto al 50% de los mismos. También contamos con un 12.5% que nos indica que ha tenido más dificultad a la hora de registrar incidencias.

El proceso para registrar una incidencia fue comprensible (campos, pasos y botones) y supe qué información debía introducir. (Teniendo 1 como lo más en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)

8 respuestas

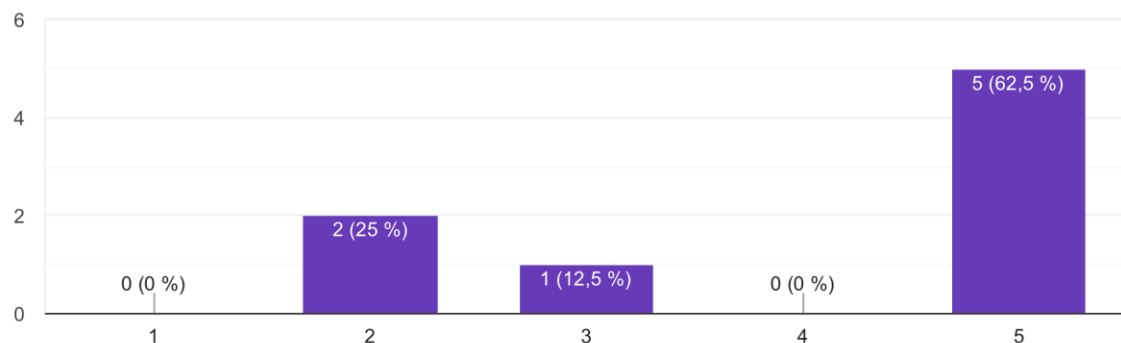


Figura 20. Imagen de la encuesta donde los usuarios nos indican cómo ha sido el proceso de registrar las incidencias.

Esta imagen nos indica que el 62.5% de los usuarios ha tenido éxito a la hora de registrar la incidencia y añadir la información de esta. Sin embargo, el 12.5% y otro 25% ha tenido cierta dificultad a la hora de añadir la información y/o registrar la incidencia.



Tras completar cada tarea, el sistema me dio confirmaciones y/o mensajes de error claros sobre lo que había ocurrido. (Teniendo 1 como la opción d...te en desacuerdo y 5 como totalmente de acuerdo)  
8 respuestas

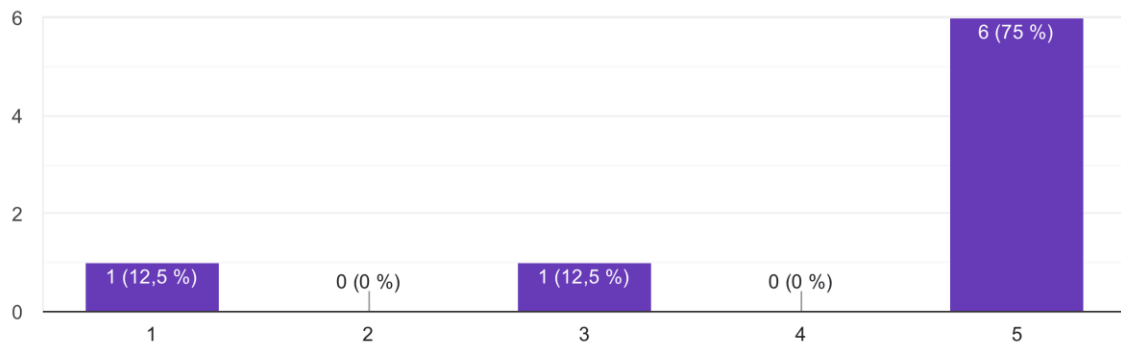


Figura21. Imagen de la encuesta donde los usuarios muestran si el sistema les dio confirmación de error a la hora de completar una tarea

Esta imagen podemos comprobar que el 75% de los usuarios confirman que el sistema les dio confirmaciones de error claros en el caso que cometieran errores. Sin embargo, el 25% restante está dividido en dos grupos de 12.5% los cuales no se les ha indicado correctamente los mensajes de error.

## 11. Resultados cualitativos

Usuario	1º Tarea	2º Tarea	Tiempo (s)	Éxito/Fracaso	Errores	Comentarios
U1	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	123	Éxito		2 Dificultad para deslizamiento con el ratón
U2	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	88	Éxito		2 Dificultad para encontrar el apartado de incidencias
U3	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	97	Éxito		1 Sin comentarios
U4	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	205	Éxito		0 Dudas a la hora de iniciar sesión
U5	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	543	Éxito		2 Dificultad para deslizamiento con el ratón
U6	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	240	Éxito		0 Dudas a la hora de finalizar la pausa
U7	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	90	Éxito		1 Dificultad para deslizar con el trackpad
U8	Login + registro de jornada	Registrar incidencia	71	Éxito		2 Dificultad para deslizar con el ratón

Esta imagen nos muestra un poco el resumen de las tareas que se les ha dado a ciertos usuarios para una prueba de nuestro prototipo.

En el primer caso, se le dio al usuario las credenciales para iniciar sesión y empezar a usar la plataforma. Cada usuario ha iniciado sesión y se le ha pedido realizar una tarea.

U1: Este usuario completó la tarea en un tiempo bastante razonable. A pesar de lograr el objetivo, cometió 2 errores de clic, lo que podría indicar que algunos elementos visuales le resultaron confusos y/ complejos. Su mayor obstáculo fue el desplazamiento (scroll)



con el ratón, lo que sugiere una falta de visibilidad en la barra de navegación o del propio tamaño de la pantalla en dicho dispositivo empleado para la prueba.

U2: Fue uno de los más rápidos, pero esa velocidad le llevó a cometer 2 fallos al pulsar botones. Su feedback es clave: tuvo dificultad para encontrar la sección de incidencias, lo que implica que la arquitectura de la información o el nombre de los menús no es lo suficientemente llamativo.

U3: Presentó un balance equilibrado y eficiente con poco tiempo al completar la tarea requerida. Fue de los más precisos, con solo 1 error de clic, y no reportó feedback, lo que lo posiciona como el usuario que mejor se adaptó a la interfaz actual sin necesidad de feedback adicional, ni indicar mejoras ni quejas en cuanto a la implementación del prototipo.

U4: Su sesión fue lenta, pero extremadamente cautelosa, siendo uno de los pocos que no cometió ningún error. Como nos indicó el usuario, lento pero seguro. Tuvo ciertas complicaciones a la hora de iniciar sesión porque observaba mucho los parámetros a introducir de sus credenciales.

U5: Representa el caso de peor experiencia de usuario, tardando más de lo esperado. Con 2 errores de clic, su principal frustración fue el desplazamiento con el ratón, un problema técnico, que en su caso particular se volvió crítico, impidiéndole avanzar con normalidad.

U6: Este usuario tardó más de lo esperado al realizar este tipo de tareas. Al igual que el U4, fue muy preciso, pero se vio más lento por la incertidumbre, específicamente al no saber cómo finalizar la pausa, lo que señala una falta de instrucciones claras y/o botones de estado evidentes, botones más llamativos y/o más grandes. El usuario indicó que tenía dudas a la hora de fichar de nuevo la entrada del descanso de comer y/o salida del descanso de comer, ya que había muchas opciones y no estaba seguro de que sección debía de tocar.

U7: Realizó la tarea en un tiempo bastante corto, junto con un error al realizar la tarea que se le pidió. Sin embargo, su feedback resalta el problema del scroll a otros dispositivos, mencionando dificultades específicas con el trackpad, lo que confirma que el problema de navegación es general de la plataforma y no solo del ratón.

U8: Fue el usuario más rápido de la prueba. A pesar de su rapidez cometió 2 errores de clic y también sufrió las complicaciones con el sistema de desplazamiento con el ratón.



Los problemas heurísticos han sido identificados gracias a los comentarios que se ha ido haciendo en cada prueba.

El más destacable sería el problema que ha habido con el deslizar con el ratón que tiene cierta relación con la interacción y navegación. Esto limita la fluidez del uso y demuestra una falta de adaptación del sistema a distintos dispositivos. Rompiendo con la heurística de flexibilidad y eficiencia de uso, como también el control y libertad del usuario.

También se ha identificado que ha habido problemas para encontrar un apartado en concreto llamado “incidencias” esto refleja una complejidad en la heurística de la visibilidad del estado del sistema ya que no ha tenido todas las opciones visualmente claro. Otro punto para remarcar sería que ahora el usuario deberá recordar que la función se encuentra en un sitio en concreto en vez de reconocerlo fácilmente, incumpliendo otra heurística de reconocimiento mejor que recuerdo.

## URLS DEL PROTOTIPO

**Github:** <https://github.com/santiago-urio-abalos/IPO>

**Figma:** <https://www.figma.com/make/2TtKx93A8zzCJH8aaK6n4L/Visual-Hierarchy-Design?p=f>

