

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ELCHE

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



"FocusFlow: Plataforma Inteligente para
Organizar el Trabajo y Potenciar el Enfoque en
Equipos Digitales"

TRABAJO FIN DE GRADO

Mayo - 2026

AUTOR: Alejandro Fresneda Durán
DIRECTOR/ES: Antonio Peñalver Benavent

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado presenta FocusFlow, una plataforma web orientada a mejorar la concentración y la productividad digital en empresas, equipos y profesionales. La propuesta parte de una idea clara: ofrecer un entorno de trabajo más simple, ordenado y con menos distracciones. Para ello, la aplicación reúne en un mismo espacio distintas funciones relacionadas con la organización diaria, como la gestión de tareas, la coordinación de objetivos y la planificación de reuniones, manteniendo siempre un enfoque centrado en la claridad y la sencillez.

La plataforma combina una landing page de presentación con un entorno privado al que acceden los usuarios una vez autenticados. Dentro de este espacio, es posible gestionar empresas, secciones internas, roles y tableros de trabajo compartidos. Además, el sistema incluye un módulo de tareas con filtros, etiquetas y estados personalizados, así como un calendario corporativo que facilita la organización de eventos, reuniones y bloques de tiempo de una forma visual y práctica.

En el plano técnico, el proyecto se ha desarrollado con Django 5.2.4 y Django REST Framework en el backend, utilizando un sistema de autenticación basado en JSON Web Tokens mediante Simple JWT y un control de permisos según el rol de cada usuario. En el frontend se ha trabajado con React, junto con Vite, Tailwind CSS, Framer Motion y lucide-react, con el objetivo de construir una interfaz moderna, ágil y fácil de utilizar.

En conjunto, FocusFlow se plantea como una aplicación modular y mantenible, pensada para facilitar la organización del trabajo sin caer en la sobrecarga de opciones que suelen presentar otras herramientas. Más allá de reunir varias funcionalidades en una sola plataforma, el proyecto busca ofrecer una experiencia más clara y centrada, en la que la tecnología ayude realmente a trabajar mejor.

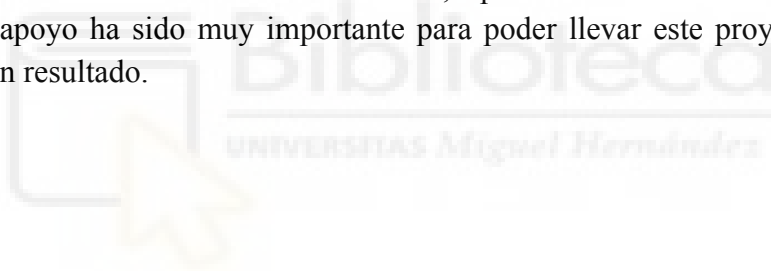
AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a todas las personas que me han acompañado durante estos años y que, de una forma u otra, han formado parte de mi etapa académica.

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi madre, a mi hermana y a mi pareja, por estar siempre a mi lado, por apoyarme en cada decisión y por acompañarme tanto en los buenos momentos como en los más complicados. Su apoyo, paciencia y confianza han sido una parte fundamental para poder llegar hasta aquí.

También quiero agradecer a mis amigos de la carrera, que han sido una de las cosas más valiosas que me llevo de esta etapa. Gracias a ellos, estos años no solo han sido un periodo de aprendizaje académico, sino también una experiencia de crecimiento personal, esfuerzo compartido y muchos momentos que siempre recordaré.

Por último, quiero agradecer a mi tutor, por su ayuda, dedicación y orientación durante el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado. También por haberme aconsejado y ayudado en distintas cuestiones relacionadas con la carrera, aportándome confianza cuando lo he necesitado. Su apoyo ha sido muy importante para poder llevar este proyecto adelante y alcanzar un buen resultado.



ÍNDICE GENERAL

Capítulo 1:	9
Introducción	9
1.1.- CONTEXTO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVIDAD DIGITAL	9
1.1.1 Actividad principal	10
1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	11
1.2.1.- Justificación técnica y social	11
1.2.2.- Justificación personal y formativa	12
1.3.- PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO	12
1.4.- ALCANCE Y LÍMITES DEL PROYECTO	13
Capítulo 2:	15
Antecedentes y estado de la cuestión	15
2.1.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y PROBLEMÁTICA A RESOLVER	15
2.1.1.- Sobrecarga digital, notificaciones y pérdida de foco	16
2.1.2.- Necesidades de equipos pequeños y criterios de una solución eficaz	17
2.2.- HERRAMIENTAS DISPONIBLES EN EL MERCADO	18
2.2.1.- Asana	18
2.2.2.- Trello	19
2.2.3.- Notion	20
2.2.4.- Resumen y relación con FocusFlow	21
2.3.- VALORACIÓN	22
Capítulo 3:	24
Objetivos del proyecto	24
3.1.- INTRODUCCIÓN A LOS OBJETIVOS	24
3.2.- OBJETIVO GENERAL	25
3.3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
3.4.- OBJETIVOS PERSONALES Y FORMATIVOS	26
Capítulo 4:	28
Hipótesis de trabajo	28
4.1.- FRONTEND	28
4.1.1.- React	29
4.1.2.- Vite	29
4.1.3.- Tailwind CSS	30
4.1.4.- Librerías complementarias	30
4.1.5.- Lenguaje y control de calidad	30
4.2.- BACKEND	31
4.2.1.- Python	31
4.2.2.- Django	31
4.2.3.- Django REST Framework	32
4.2.4.- Autenticación JWT	32
4.2.5.- CORS y configuración de entorno	33
4.3.- BASE DE DATOS Y PERSISTENCIA	33
4.3.1.- Sistema gestor de base de datos	33

4.3.2.- ORM, migraciones y carga de datos	33
4.3.3.- Modelo de datos principal	34
4.4.- HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	34
4.5.- APIS Y SERVICIOS	35
4.5.1.- API REST interna de FocusFlow	36
4.5.2.- Servicio de correo para invitaciones	36
4.5.3.- Búsqueda de huecos y disponibilidad	37
Capítulo 5:	38
Metodología y resultados	38
5.1.- PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	38
5.1.1.- Diagrama de Gantt	38
5.1.2.- Ciclo de vida: modelo iterativo-incremental	40
5.2.- CAPTURA DE REQUISITOS	42
5.3.- DISEÑO	53
5.3.1- Diagrama Entidad Relación	53
5.3.2- Diagrama de secuencia - creación de bloque de foco con auto-slot	54
5.3.3- Diseño/maquetas aplicación	56
5.4.- IMPLEMENTACIÓN - Gestión de invitaciones y alta de usuarios en empresa	58
5.5.- CASOS DE USO	65
Capítulo 6:	86
Conclusiones y trabajo futuro	86
6.1. - CONCLUSIONES	86
6.2.- POSIBLES DESARROLLOS FUTUROS	88
Bibliografía	90

ÍNDICE DE TABLAS

<u>Tabla 2.1 Resumen comparativo de herramientas</u>	20
<u>Tabla 5.1 Usuario no registrado</u>	42
<u>Tabla 5.2 Propietario</u>	43
<u>Tabla 5.3 Manager</u>	43
<u>Tabla 5.4 Empleado</u>	43
<u>Tabla 5.5. Caso de uso 1: Visualizar Landing</u>	71
<u>Tabla 5.6. Caso de uso 2: Iniciar Sesión</u>	71
<u>Tabla 5.7. Caso de uso 3: Registrarse</u>	72
<u>Tabla 5.8. Caso de uso 4: Aceptar invitación</u>	72
<u>Tabla 5.9. Caso de uso 5: Consultar tareas</u>	73
<u>Tabla 5.10. Caso de uso 6: Filtrar tareas</u>	73
<u>Tabla 5.11. Caso de uso 7: Crear tarea</u>	74
<u>Tabla 5.12. Caso de uso 8: Editar tarea</u>	74
<u>Tabla 5.13. Caso de uso 9: Eliminar tarea</u>	75
<u>Tabla 5.14. Caso de uso 10: Cambiar estado...</u>	75
<u>Tabla 5.15. Caso de uso 11: Registrar tiempo...</u>	76
<u>Tabla 5.16. Caso de uso 12: Asignar etiquetas</u>	76
<u>Tabla 5.17. Caso de uso 13: Consultar tareas...</u>	77
<u>Tabla 5.18. Caso de uso 14: Consultar empleados</u>	77
<u>Tabla 5.19. Caso de uso 15: Editar perfil...</u>	78
<u>Tabla 5.20. Caso de uso 16: Modificar rol...</u>	78
<u>Tabla 5.21. Caso de uso 17: Asignar usuario...</u>	79
<u>Tabla 5.22. Caso de uso 18: Crear invitación</u>	79

<u>Tabla 5.23. Caso de uso 19: Enviar invitación</u>	80
<u>Tabla 5.24. Caso de uso 20: Aceptar invitación</u>	80
<u>Tabla 5.25. Caso de uso 21: Consultar calendario</u>	81
<u>Tabla 5.26. Caso de uso 22: Crear evento</u>	81
<u>Tabla 5.27. Caso de uso 23: Editar evento</u>	82
<u>Tabla 5.28. Caso de uso 24: Eliminar evento</u>	82
<u>Tabla 5.29. Caso de uso 25: Gestionar asistentes</u>	83
<u>Tabla 5.30. Caso de uso 26: Consultar disponibilidad...</u>	83
<u>Tabla 5.31. Caso de uso 27: Consultar perfil...</u>	84
<u>Tabla 5.32. Caso de uso 28: Consultar secciones</u>	84
<u>Tabla 5.33. Caso de uso 29: Crear sección</u>	85
<u>Tabla 5.34. Caso de uso 30: Editar perfil...</u>	85
<u>Tabla 5.35. Caso de uso 31: Asignar usuario...</u>	86
<u>Tabla 5.36. Caso de uso 32: Consultar dashboard</u>	86
<u>Tabla 5.37. Caso de uso 33: Consultar estadísticas...</u>	87
<u>Tabla 5.38. Caso de uso 34: Consultar estadísticas...</u>	87
<u>Tabla 5.39. Caso de uso 35: Iniciar Focus...</u>	88
<u>Tabla 5.40. Caso de uso 36: Pausar Focus...</u>	88
<u>Tabla 5.41. Caso de uso 37: Reanudar Focus...</u>	89
<u>Tabla 5.42. Caso de uso 38: Finalizar Focus...</u>	89
<u>Tabla 5.43. Caso de uso 39: Restaurar sesión...</u>	90
<u>Tabla 5.44. Caso de uso 40: Crear bloque...</u>	90
<u>Tabla 5.45. Caso de uso 41: Consultar disponibilidad...</u>	91

ÍNDICE DE FIGURAS

<u>Figura 2.1 Interfaz de Asana</u>	16
<u>Figura 2.2 Tablero Kanban en Trello.</u>	17
<u>Figura 2.3 Base de datos en Notion.</u>	18
<u>Figura 4.1 Logo React</u>	24
<u>Figura 4.2 Logo Vite</u>	24
<u>Figura 4.3 Logo tailwindcss</u>	25
<u>Figura 4.4 Logo python</u>	26
<u>Figura 4.5 Logo Django</u>	27
<u>Figura 4.6 Logo visual studio code</u>	29
<u>Figura 4.7 Logo Figma</u>	30
<u>Figura 4.8 Logo Postman</u>	30
<u>Figura 5.1 Diagrama de Gantt</u>	37
<u>Figura 5.2 Ciclo de vida iterativo</u>	38
<u>Figura 5.3 Diagrama de actores</u>	44
<u>Figura 5.4 Acceso Público</u>	45
<u>Figura 5.5 Módulo de tareas</u>	46
<u>Figura 5.6 Módulo de empleado e invitaciones</u>	46
<u>Figura 5.7 Módulo de calendario</u>	47
<u>Figura 5.8 Módulo de secciones y perfiles</u>	48
<u>Figura 5.9 Módulo de dashboard</u>	49
<u>Figura 5.10 Módulo de focus timer</u>	49
<u>Figura 5.11 Módulo de bloque de foco</u>	50
<u>Figura 5.12 Diagrama de Entidad/Relación</u>	51
<u>Figura 5.13 Diagrama de secuencia de creación de bloque de...</u>	52

<u>Figura 5.14 Diseño landing page</u>	53
<u>Figura 5.15 Diseño tareas</u>	54
<u>Figura 5.16 Diseño empleados</u>	54
<u>Figura 5.17 Diseño calendario</u>	55
<u>Figura 5.18 Pantalla empleados de FocusFlow</u>	60
<u>Figura 5.19 Apartado de invitaciones de FocusFlow</u>	61





Capítulo 1: Introducción

1.1.- CONTEXTO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVIDAD DIGITAL

La digitalización ha cambiado la forma en que empresas y profesionales organizan y realizan su trabajo. Sin embargo, este avance también ha traído consigo un problema importante: el uso de demasiadas herramientas, plataformas y espacios digitales que, en lugar de facilitar las tareas, muchas veces generan distracciones, dificultan la concentración y saturan de información al usuario. En un entorno en el que las notificaciones, los mensajes y múltiples tareas ocurren al mismo tiempo, mantener la atención en lo verdaderamente importante se ha convertido en uno de los principales retos del trabajo actual.

En el ámbito empresarial y tecnológico, especialmente en lo relacionado con la gestión de equipos y la productividad digital, cada vez se necesitan más soluciones que simplifiquen el trabajo diario y permitan al usuario centrarse en lo esencial. Muchas organizaciones buscan herramientas con las que coordinar tareas, planificar reuniones y compartir información de forma sencilla y ordenada, evitando depender de varias aplicaciones para acciones que podrían integrarse en un único entorno.

En este contexto surge FocusFlow, una plataforma enfocada a empresas, startups y profesionales que buscan un entorno minimalista y libre de distracciones para organizar su día a día. El proyecto se sitúa dentro del sector del software de productividad y colaboración, donde existe una demanda creciente de entornos digitales más simples, eficientes y centrados en la concentración.

El objetivo de FocusFlow es ofrecer un espacio que combine organización y planificación en una interfaz limpia y ordenada, ayudando a los usuarios a gestionar sus tareas y reuniones de una manera más clara, práctica y consciente.

1.1.1 Actividad principal

La creciente digitalización de los entornos laborales ha impulsado el desarrollo de soluciones orientadas a la gestión de la productividad y la organización del trabajo. En este sector, la actividad principal se centra en la planificación, coordinación y seguimiento de tareas y proyectos, tanto en equipos presenciales como en remoto. Las empresas buscan mejorar la comunicación interna, optimizar la gestión del tiempo y mantener un mayor control sobre sus objetivos mediante plataformas digitales.

Durante la última década, el mercado del software de productividad empresarial ha experimentado un crecimiento constante impulsado por la expansión del teletrabajo y la necesidad de entornos colaborativos accesibles desde cualquier dispositivo. Según el informe de Precedence Research (2024) [1], el valor global de este sector supera los 80.000 millones de dólares, y se prevé un aumento debido a la integración de tecnologías en la nube y a la automatización de procesos de trabajo.

Las soluciones digitales en este ámbito tienden hacia modelos más simples y centrados en la experiencia del usuario, incorporando diseños minimalistas y estrategias de enfoque cognitivo para reducir la sobrecarga informativa y conseguir que el usuario pueda centrarse en lo realmente importante. Estas herramientas permiten a los profesionales organizar su jornada, coordinar reuniones y distribuir responsabilidades de forma más eficiente, contribuyendo al aumento de la productividad y al bienestar laboral en entornos cada vez más digitalizados.

1.2.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En los últimos años, el entorno laboral ha experimentado un cambio significativo, marcado por la digitalización, la implantación del trabajo remoto y la aparición de herramientas digitales orientadas a la gestión de equipos, la planificación de tareas y la comunicación interna. Sin embargo, esta expansión tecnológica ha provocado también una fragmentación de los entornos de trabajo, generando dispersión, pérdida de foco y una sensación de sobrecarga informativa que afecta directamente a la productividad y al bienestar de los trabajadores [2].

Ante esta situación, surge la necesidad de crear soluciones digitales más simples, integradas y centradas en la concentración, que permitan a los usuarios gestionar su actividad sin distracciones y con una interfaz clara y funcional. El desarrollo de FocusFlow responde a esto proponiendo un modelo de organización basado en la simplicidad, la claridad visual y la eficiencia cognitiva, con el fin de devolver el control al usuario y promover un uso más equilibrado y consciente de la tecnología.

1.2.1.- Justificación técnica y social

Desde una perspectiva técnica y social, el proyecto se justifica por la necesidad de contar con herramientas digitales que ayuden a organizar el trabajo de forma más clara, eficiente y sostenible. En un entorno profesional cada vez más digitalizado, muchas empresas y pequeños equipos dependen de varias aplicaciones para gestionar tareas, reuniones, recordatorios y planificación diaria. Esta dependencia de múltiples plataformas puede dificultar la organización del trabajo y hacer menos fluida la experiencia del usuario, especialmente cuando la información se encuentra repartida entre distintos entornos.

En este contexto, FocusFlow se plantea como una solución orientada a simplificar esa gestión mediante una plataforma unificada que integra tareas, calendario y funciones de apoyo a la concentración dentro de un mismo espacio. Desde el punto de vista técnico, el desarrollo de una herramienta de este tipo resulta relevante porque permite aplicar una arquitectura moderna, modular y escalable, preparada para crecer con nuevas funcionalidades y adaptarse a futuras necesidades del entorno profesional.

A nivel social, el proyecto también responde a una demanda cada vez más visible: la de disponer de entornos digitales que no solo sean funcionales, sino también más amables, comprensibles y fáciles de usar. Frente a otros modelos centrados en acumular funciones, FocusFlow apuesta por una experiencia más simple, visualmente limpia y centrada en el usuario. Esta orientación busca facilitar la planificación diaria, reducir la fricción en el uso de la aplicación y favorecer una relación más equilibrada con la tecnología dentro del contexto de trabajo.

Por todo ello, el proyecto aporta valor al panorama actual del software de productividad, al situarse en una línea coherente con tendencias como el minimalismo digital, la simplificación de interfaces y el diseño centrado en la experiencia del usuario. No se trata únicamente de desarrollar una aplicación funcional, sino de proponer una herramienta que combine utilidad práctica, claridad organizativa y una forma de interacción más consciente y sostenible.

1.2.2.- Justificación personal y formativa

Desde una perspectiva tanto personal como académica, este proyecto nace del interés por crear una herramienta que no solo sea funcional, sino que también responda a una necesidad real en el contexto digital actual. A lo largo de la carrera he podido observar que muchas aplicaciones están diseñadas para mantener al usuario en una interacción constante, incluso en entornos donde lo que debería primar es el orden, la claridad y la concentración. A partir de esa idea surgió el interés por plantear una solución distinta, más simple y enfocada en aquello que realmente es importante.

Además, el proyecto está relacionado con una inquietud personal sobre cómo la tecnología puede influir en la atención y en los hábitos de trabajo. Lecturas como *Superficiales*, de Nicholas Carr [3], o *Indistractable*, de Nir Eyal [4], me llevaron a reflexionar sobre el efecto de las interrupciones digitales en la concentración y reforzaron la intención de diseñar una herramienta que promoviera un uso más consciente de la tecnología.

Desde el punto de vista formativo, este proyecto también tiene sentido porque reúne varias de las áreas trabajadas durante el grado. FocusFlow permite integrar en un mismo desarrollo aspectos como la arquitectura de software, el diseño de interfaces, la gestión de datos, el desarrollo web y la experiencia de usuario. Por eso, además de responder a una motivación personal clara, el proyecto supone una oportunidad lógica para aplicar de forma práctica muchos de los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación.

1.3.- PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

FocusFlow se plantea como una plataforma web orientada a mejorar la organización del trabajo en entornos de empresa y equipos pequeños, reuniendo en un mismo espacio la gestión de tareas, la planificación de reuniones y distintas funciones relacionadas con la concentración. La idea principal del proyecto no es competir con herramientas muy cargadas de opciones, sino proponer una alternativa más simple, clara y fácil de usar en el día a día.

A partir de este planteamiento, el trabajo se centra en el diseño e implementación de una aplicación funcional que permita estructurar la actividad del equipo, gestionar usuarios y roles, coordinar eventos y facilitar periodos de trabajo con menos interrupciones. De este modo, FocusFlow se entiende no solo como una solución técnica, sino también como una

propuesta orientada a mejorar la experiencia de uso dentro del contexto de productividad digital.

1.4.- ALCANCE Y LÍMITES DEL PROYECTO

Como todo desarrollo de software de un Trabajo Fin de Grado, este proyecto tiene una serie de limitaciones debido al tiempo, nivel técnico y académico. El objetivo ha sido construir una base funcional, estable y representativa del sistema, priorizando los aspectos esenciales que demuestran la viabilidad y coherencia del diseño, sin abarcar todavía todas las funcionalidades que podrían implementarse en una versión profesional.

Una de las principales limitaciones del proyecto es la integración de servicios externos de videollamada. Aunque la aplicación permite crear reuniones, asignar asistentes y generar avisos dentro del calendario, no se ha implementado un sistema propio de videollamadas. En su lugar, se prevé que el usuario inserte manualmente enlaces de plataformas externas como Google Meet o Microsoft Teams, aprovechando que estas herramientas permiten generar y compartir enlaces de acceso a reuniones de forma directa [5].

Uno de los límites identificados en el desarrollo del sistema es la falta de integración con servicios de almacenamiento en la nube. En su estado actual, la aplicación no cuenta con una función interna que permita subir o compartir documentos vinculados a tareas o reuniones. Sin embargo, se considera viable que en versiones futuras se incorpore conexión con plataformas como Google Drive o Dropbox mediante APIs de terceros. Esto permitiría gestionar, cargar y compartir archivos directamente desde el entorno de FocusFlow [6].

Otro aspecto que no se desarrolló del todo en esta fase fue el relacionado con el análisis y la generación de reportes. Aunque el sistema sí incluye un pequeño dashboard con métricas básicas sobre las tareas, no cuenta todavía con funciones más avanzadas, como indicadores de productividad más completos, visualizaciones detalladas del rendimiento o estadísticas por usuario o por equipo. La estructura del sistema sí permite añadir este tipo de módulos más adelante, pero en esta etapa se decidió no profundizar en ello porque se salía de los objetivos académicos planteados desde el inicio. Además, en muchas herramientas del mercado este tipo de funciones suele presentarse en paneles más completos que ayudan a dar un mejor seguimiento al progreso y al estado de los proyectos, por lo que se considera una mejora lógica para futuras versiones [7].

Por otra parte, aunque el sistema permite que los administradores (propietarios) creen y editen usuarios, todavía no se ha implementado un panel administrativo más robusto que permita definir nuevos tipos de roles o ajustar permisos específicos más allá de los ya establecidos. Esta limitación también se reconoce como una oportunidad de mejora para futuras versiones orientadas a contextos empresariales de mayor escala.

En conjunto, estas limitaciones no afectan al cumplimiento de los objetivos principales del proyecto, porque las funciones clave del sistema, como la gestión de tareas, la planificación de reuniones y la organización visual del trabajo, están desarrolladas y operativas. Al mismo tiempo, ayudan a definir con claridad el alcance real de esta versión y dejan abiertas posibles mejoras para el futuro.



Capítulo 2: Antecedentes y estado de la cuestión



2.1.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR Y PROBLEMÁTICA A RESOLVER

En los últimos años, el software de productividad y colaboración se ha convertido en una pieza central del trabajo diario, sobre todo en empresas pequeñas y startups donde un mismo equipo gestiona tareas, reuniones y coordinación interna con recursos limitados. El auge del trabajo remoto e híbrido ha acelerado este cambio: hoy es normal que un equipo dependa de varias herramientas a la vez para organizar proyectos, comunicarse, planificar el calendario y dar seguimiento a objetivos [8].

El problema es que, en muchos casos, esa suma de herramientas no simplifica el trabajo, sino que lo fragmenta. Parte de la jornada se va en cambiar de contexto: mirar mensajes, buscar información en otra plataforma, actualizar estados en una tercera, revisar el calendario... y repetir. Esta dispersión termina afectando a la continuidad del trabajo, especialmente cuando las tareas requieren concentración o cuando hay que priorizar bien en entornos con plazos ajustados [9].

En este contexto se plantea FocusFlow como una plataforma orientada principalmente a empresas y equipos pequeños que buscan un entorno único para organizar tareas y planificación sin añadir ruido innecesario. La idea no es competir por “tener más funciones”, sino ofrecer un sistema claro, coherente y usable, donde la organización sea fácil y donde el propio diseño ayude a mantener el foco.

2.1.1.- Sobrecarga digital, notificaciones y pérdida de foco

Uno de los factores que más perjudica la productividad en entornos digitales es la interrupción constante. Entre notificaciones, mensajes, recordatorios y cambios de tarea, es fácil caer en una dinámica de “respuesta rápida” donde cuesta mantener un bloque de trabajo continuo. Este tipo de rutina no solo reduce la eficiencia, también genera una sensación de jornada acelerada, con muchas microtareas pero poco avance profundo. En esta línea, se ha señalado que la multitarea y la exposición continua a interrupciones disminuyen la calidad del trabajo y el rendimiento [10][11].

Además, muchas plataformas están diseñadas para atraer atención de manera frecuente (alertas visibles, contadores, avisos constantes), y eso hace que el usuario revise herramientas más de lo necesario. Autores como Nicholas Carr o Nir Eyal han analizado cómo el exceso de estímulos digitales favorece hábitos de atención fragmentada y dificulta mantener la concentración durante periodos prolongados.

Por eso, en herramientas modernas se están volviendo relevantes conceptos como el *time blocking* o los modos de concentración. En el caso de FocusFlow, esta necesidad se traduce en dos ideas clave: por un lado, centralizar tareas y calendario para reducir saltos entre herramientas; y por otro, plantear funciones de “modo no molestar” y bloques de foco para que el usuario pueda reservar tiempo de trabajo sin interrupciones dentro del propio entorno de planificación, manteniendo el sistema alineado con el objetivo de productividad consciente [12].

2.1.2.- Necesidades de equipos pequeños y criterios de una solución eficaz

En empresas y equipos pequeños, por ejemplo de entre 5 y 15 personas, la organización del trabajo suele tener una particularidad clara: normalmente no hay una persona dedicada en exclusiva a gestionar proyectos y, aun así, el equipo necesita coordinar tareas, reuniones y prioridades casi a diario. Por eso, una herramienta de productividad pensada para este tipo de entornos no debería exigir una configuración complicada ni una forma de uso demasiado rígida, sino ajustarse al ritmo real del equipo y ayudar a organizarse sin generar más carga de la necesaria.

En este tipo de contextos suelen aparecer varios problemas comunes. Muchas veces la información termina repartida entre distintas aplicaciones, los acuerdos quedan perdidos entre mensajes y la planificación del trabajo se vuelve más improvisada que realmente estructurada. A esto se suma que, cuando los plazos son ajustados, las interrupciones constantes provocadas por mensajes, avisos y cambios de contexto acaban afectando tanto a la productividad como a la calidad del trabajo, ya que dificultan mantener periodos continuos de concentración. En algunos informes recientes sobre el trabajo digital, esta situación se ha relacionado con lo que se denomina “deuda digital”, vinculada al exceso de estímulos y a la sobrecarga de coordinación [13].

A partir de esta realidad, una solución orientada a equipos pequeños debería responder, al menos, a varios criterios básicos:

- **Centralización sin complejidad:** reunir tareas y calendario en un mismo entorno, evitando tener que pasar de una herramienta a otra para completar acciones básicas del trabajo diario.
- **Claridad visual y rapidez de uso:** ofrecer una interfaz limpia, en la que la información importante esté visible desde el principio, reduciendo el ruido visual y evitando menús o pantallas innecesarias que hagan más lento el uso cotidiano [14].
- **Colaboración sencilla:** permitir asignar tareas, definir estados claros y visualizar el progreso sin depender constantemente de reuniones o recordatorios externos.
- **Roles y permisos básicos:** distinguir perfiles, como administrador y miembro, sin convertir la herramienta en un sistema demasiado complejo, siguiendo enfoques habituales como el control de acceso basado en roles (RBAC) [15].
- **Protección del foco:** incorporar mecanismos útiles para reducir interrupciones, como bloques de concentración en el calendario o un modo “No molestar” que limite avisos durante periodos de trabajo más intensos.
- **Baja fricción de adopción:** hacer posible que el equipo empiece a utilizar la herramienta con rapidez, sin necesitar una implantación larga ni un proceso de aprendizaje complejo.

Estos criterios servirán como referencia en el apartado 2.2 para comparar distintas herramientas del mercado. A partir de ese análisis, se entiende mejor la propuesta de FocusFlow como una plataforma pensada para equipos pequeños, orientada a reducir la dispersión, mantener una interfaz clara y facilitar periodos de trabajo con menos interrupciones.

2.2.- HERRAMIENTAS DISPONIBLES EN EL MERCADO

Con el objetivo de situar el desarrollo de FocusFlow dentro del contexto actual, en este apartado se analizan tres herramientas ampliamente utilizadas por empresas y equipos pequeños para la organización del trabajo. La selección se ha hecho buscando soluciones relacionadas con el enfoque del proyecto: gestión de tareas, coordinación del equipo y planificación por fechas.

Para cada herramienta se describe su finalidad, funcionalidades principales, y se valoran ventajas y limitaciones desde el punto de vista de un equipo pequeño que busca una forma de trabajo más clara y ordenada. Este análisis permite detectar qué aspectos cubren bien las soluciones existentes y qué espacio queda para una alternativa como FocusFlow, centrada en centralizar tareas y planificación con un enfoque más minimalista.

2.2.1.- Asana

Asana es una plataforma de gestión de proyectos orientada a equipos que necesitan estructurar trabajo por proyectos, asignar responsabilidades y hacer seguimiento del estado de las tareas. Destaca por ofrecer varias vistas dentro del mismo proyecto (por ejemplo, lista, tablero o calendario), lo que facilita adaptarse a distintos estilos de organización sin cambiar de herramienta [16].

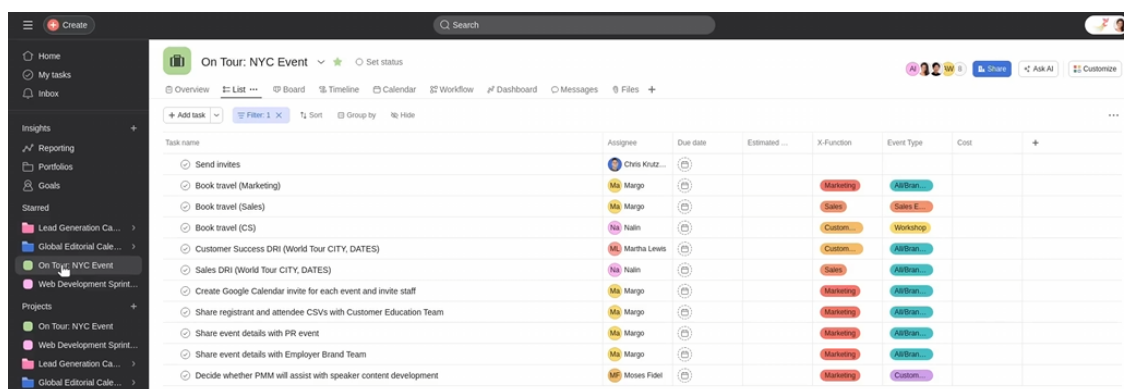


Figura 2.1 Interfaz de Asana

Funcionalidades:

- Creación de proyectos y tareas, con asignación de responsables y fechas límite.
- Organización del trabajo por vistas (lista/tablero/calendario) para planificar y revisar el progreso.
- Configuración de notificaciones para ajustar el nivel de interrupciones en el día a día [17].

Ventajas:

- Aporta estructura y visibilidad: en equipos pequeños ayuda a que el trabajo no dependa solo de mensajes o reuniones.
- Permite planificar por fechas de forma relativamente integrada (no solo “tareas sueltas”), lo que encaja con equipos que trabajan con plazos.

Desventajas:

- Puede resultar más complejo de lo necesario para equipos que buscan una herramienta sencilla y de adopción rápida.
- Si no se mantiene cierta disciplina (actualizar estados, fechas, etc.), parte de su valor se pierde y vuelve el desorden.

2.2.2.- Trello

Trello es una herramienta de organización visual basada en tableros Kanban (tableros, listas y tarjetas). Es habitual en equipos pequeños por su curva de aprendizaje baja y porque permite empezar a organizar tareas casi sin configuración inicial [18].

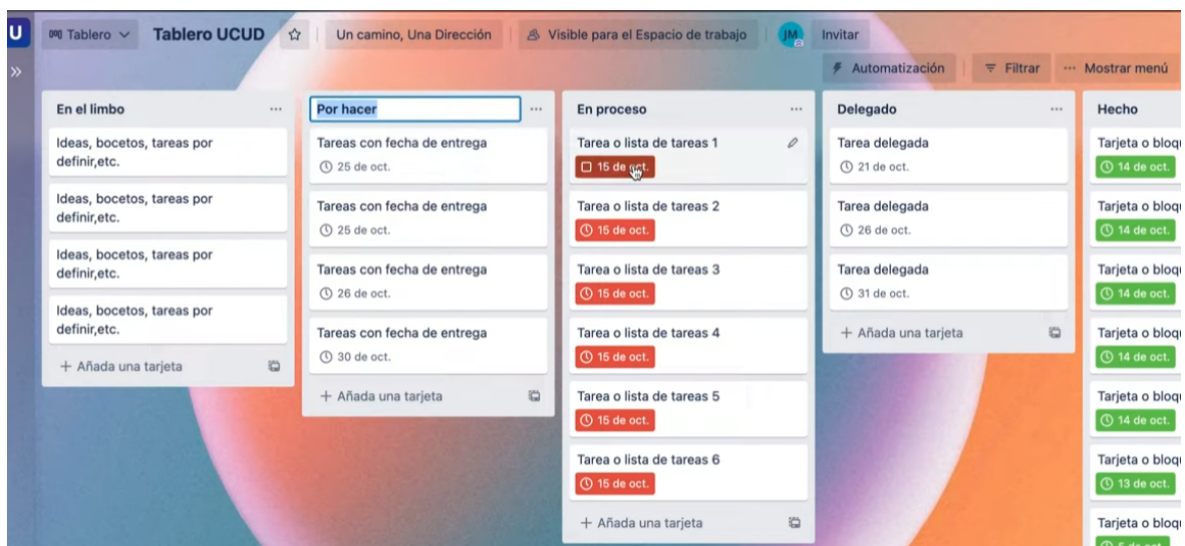


Figura 2.2 Tablero Kanban en Trello.

Funcionalidades:

- Tableros con listas y tarjetas para representar tareas y estados (pendiente, en curso, hecho, etc.).
- Etiquetas, checklists, fechas y asignación de miembros dentro de cada tarjeta.
- Automatización de acciones repetitivas mediante el sistema de automatizaciones (Butler/Automation) [19].

Ventajas:

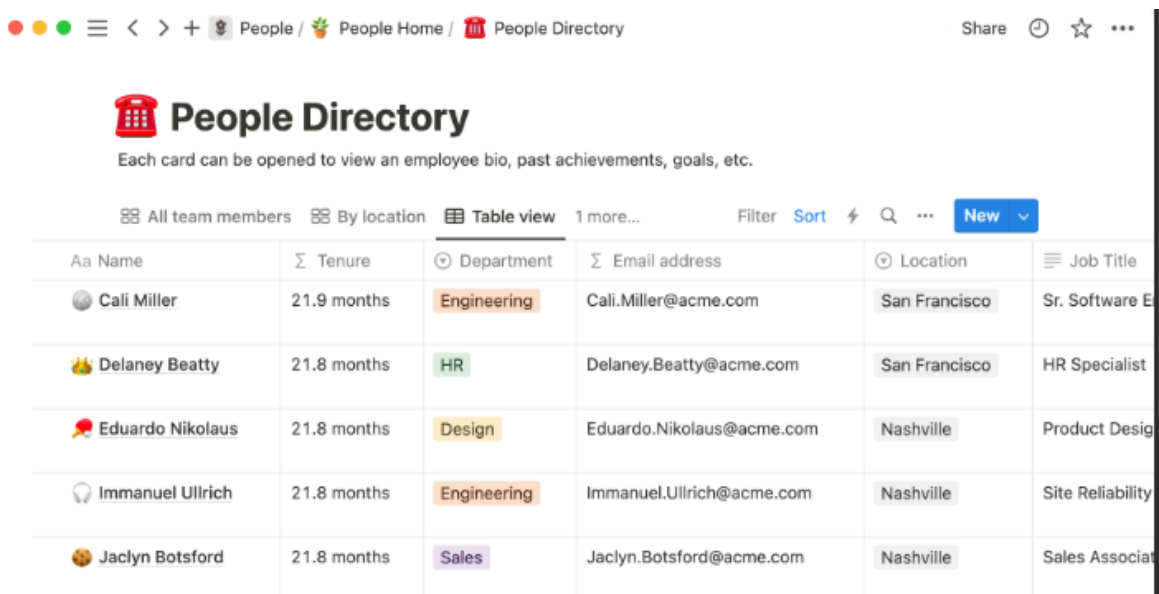
- Muy fácil de adoptar y bastante claro a nivel visual.
- Resulta adecuado para flujos de trabajo sencillos y para equipos que necesitan una herramienta de uso rápido y baja complejidad.

Desventajas:

- Cuando el equipo necesita planificación temporal más completa (calendario de equipo, bloques, vista por semanas, etc.), Trello puede quedarse corto o depender de configuración extra.
- No está tan orientado a centralizar “tareas + reuniones” como una experiencia única.

2.2.3.- Notion

Notion se plantea como un espacio de trabajo flexible que combina documentación y bases de datos, y que puede adaptarse también a la organización de tareas y proyectos. En muchos equipos pequeños funciona como wiki interna y, al mismo tiempo, como lugar donde se estructuran listas de tareas con diferentes vistas [20].



The screenshot shows a Notion database titled "People Directory" with a subtitle "Each card can be opened to view an employee bio, past achievements, goals, etc.". The database is displayed in "Table view" and contains six rows of employee data. The columns are: Name, Tenure, Department, Email address, Location, and Job Title. The data is as follows:

Name	Tenure	Department	Email address	Location	Job Title
Cali Miller	21.9 months	Engineering	Cali.Miller@acme.com	San Francisco	Sr. Software E
Delaney Beatty	21.8 months	HR	Delaney.Beatty@acme.com	San Francisco	HR Specialist
Eduardo Nikolaus	21.8 months	Design	Eduardo.Nikolaus@acme.com	Nashville	Product Design
Immanuel Ullrich	21.8 months	Engineering	Immanuel.Ullrich@acme.com	Nashville	Site Reliability
Jaclyn Botsford	21.8 months	Sales	Jaclyn.Botsford@acme.com	Nashville	Sales Associat

Figura 2.3 Base de datos en Notion.

Funcionalidades:

- Organización mediante páginas y bases de datos personalizables.
- Vistas para una misma base de datos (por ejemplo, lista, tablero y calendario), útiles para organizar tareas por fechas [21].
- Centralización de información (tareas + documentación + notas internas) en un mismo espacio.

Ventajas:

- Permite unificar documentación y tareas, algo útil en equipos pequeños donde la información suele dispersarse.
- El equipo puede configurar un sistema de trabajo adaptado a sus propias necesidades.

Desventajas:

- Requiere configuración y mantenimiento: si nadie lo cuida, es fácil que se convierta en un repositorio desordenado.

2.2.4.- Resumen y relación con FocusFlow

Las tres herramientas analizadas cubren necesidades reales de organización en equipos pequeños, pero lo hacen desde enfoques distintos: Asana aporta estructura de gestión, Trello prioriza lo visual y lo simple, y Notion destaca por su flexibilidad y por mezclar tareas con documentación.

Sin embargo, en equipos pequeños es frecuente que se busque un equilibrio concreto: una herramienta que permita planificar y ejecutar sin añadir complejidad ni ruido. En ese punto es donde se sitúa FocusFlow: centralizar tareas y planificación, mantener una interfaz limpia y favorecer el trabajo con menos interrupciones (por ejemplo, con un modo “No molestar” y bloques de foco dentro del flujo de planificación).

Tabla 2.1 Resumen comparativo de herramientas

Herramienta	Enfoque principal	Puntos fuertes	Limitaciones respecto al enfoque FocusFlow
Asana	Gestión de proyectos	Estructura, seguimiento, vistas por fechas	Puede resultar más complejo/pesado para uso simple
Trello	Kanban visual	Muy rápido de adoptar, muy claro	Planificación temporal más limitada y menos “centralización”
Notion	Workspace flexible	Tareas + documentación en un mismo sitio	Requiere configuración; riesgo de desorden o fricción

2.3.- VALORACIÓN

Tras analizar Asana, Trello y Notion, puede verse que el mercado ya cuenta con herramientas muy consolidadas para la gestión del trabajo en equipo, aunque cada una lo plantea de forma distinta. En términos generales, las tres resuelven bien la organización de tareas, pero no todas se adaptan igual a la realidad de equipos pequeños, donde suelen valorarse más la rapidez, la claridad y un entorno de trabajo que no añada más carga de la necesaria. En un contexto en el que mantener la concentración resulta cada vez más importante, no solo cuentan las funcionalidades de una herramienta, sino también la forma en la que afecta a la atención del usuario, ya sea por las notificaciones, los cambios constantes de contexto o la propia saturación visual.

Asana destaca por ofrecer una estructura muy definida y por facilitar el seguimiento del trabajo y la visibilidad del progreso, algo especialmente útil cuando se necesita orden y control sobre las tareas. Sin embargo, esa misma complejidad puede convertirse en un inconveniente en equipos pequeños, ya que exige cierta dedicación, mantenimiento y una configuración cuidada para que realmente resulte útil. Aunque es una herramienta muy completa, no siempre encaja bien en dinámicas de trabajo más ágiles y sencillas, en las que se busca entrar, priorizar y ejecutar sin demasiada fricción.

En el caso de Trello, su principal ventaja está en la sencillez de uso y en la claridad visual que aporta el sistema de tableros Kanban. Para equipos pequeños puede funcionar muy bien cuando el flujo de trabajo es simple y no se necesita una estructura demasiado compleja. No obstante, sus limitaciones empiezan a notarse cuando se quiere integrar mejor la planificación temporal, como la gestión de reuniones, la organización semanal o

los bloques de trabajo, especialmente si se pretende hacerlo dentro de un único entorno y sin depender de añadidos externos.

Por su parte, Notion ofrece una ventaja interesante al permitir reunir documentación, tareas e información de trabajo en un mismo espacio, lo que ayuda a reducir la dispersión. Aun así, su gran flexibilidad también puede jugar en contra, ya que obliga a definir y mantener el sistema de organización. En equipos pequeños o con menos tiempo para esa gestión, esto puede traducirse en un entorno más desordenado o con demasiadas capas. En la práctica, cuando el objetivo principal es trabajar con foco y con una experiencia directa, Notion puede generar cierta fricción al requerir más configuración de la deseable.

A partir de esta comparación, FocusFlow se plantea como una propuesta dirigida a un caso más concreto: el de equipos pequeños que necesitan coordinar tareas y planificar su trabajo sin recurrir a herramientas excesivamente pesadas o a entornos que terminan saturando. Desde esta idea, el proyecto se apoya en tres decisiones principales: reunir la gestión de tareas y la planificación temporal en un mismo espacio, mantener una experiencia de uso limpia y rápida, y ofrecer funciones orientadas a favorecer la concentración, como los bloques de enfoque y el modo “No molestar”, con el fin de reducir interrupciones dentro del propio flujo de trabajo [4].

En conjunto, las herramientas analizadas son útiles y ampliamente consolidadas, pero también muestran ciertas limitaciones cuando se busca combinar coordinación de equipo, planificación temporal y simplicidad real dentro de un mismo entorno. Precisamente a partir de esa necesidad es desde donde surge el planteamiento de FocusFlow.

Capítulo 3:

Objetivos del

proyecto



3.1.- INTRODUCCIÓN A LOS OBJETIVOS

En este capítulo se recogen los objetivos que se persiguen con el desarrollo de FocusFlow. Estos objetivos no se limitan únicamente a la construcción de una aplicación funcional, sino que también incluyen decisiones relacionadas con la organización del sistema, la experiencia de uso y el aprendizaje técnico derivado del propio proceso de desarrollo.

El planteamiento de este Trabajo de Fin de Grado parte de una idea clara: diseñar una herramienta que ayude a organizar el trabajo diario de una forma más simple, más clara y con menos distracciones que otras plataformas actuales. A partir de esa idea, los objetivos del proyecto no se entienden solo desde el punto de vista técnico, sino también desde la utilidad real que puede tener la aplicación dentro de un contexto de productividad digital.

De forma general, los objetivos del proyecto pueden entenderse desde tres perspectivas: por un lado, los objetivos centrados en la solución que se quiere construir; por otro, los objetivos técnicos vinculados a la arquitectura y a la implementación; y, por último, los objetivos personales y formativos asociados al aprendizaje obtenido durante la realización del trabajo. De este modo, el capítulo permite dejar claro tanto qué se pretende conseguir con la aplicación como qué valor tiene el proyecto dentro del proceso de formación académica y técnica.

3.2.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este Trabajo de Fin de Grado es diseñar y desarrollar una plataforma web que permita organizar tareas, reuniones y periodos de concentración dentro de un entorno unificado, claro y orientado a reducir distracciones. A través de esta propuesta, se busca ofrecer una herramienta útil para empresas, equipos pequeños y profesionales que necesiten coordinar su actividad diaria sin depender de múltiples aplicaciones separadas.

La intención principal no es únicamente reunir varias funcionalidades en una sola plataforma, sino hacerlo de una manera coherente y fácil de usar. En este sentido, FocusFlow se plantea como una solución que combine organización, planificación y concentración dentro de una misma experiencia, evitando la sobrecarga visual y funcional que suele aparecer en otras herramientas más complejas.

Junto a ello, también se persigue construir una base técnica sólida, modular y mantenible, de manera que la aplicación no solo resulte funcional en su estado actual, sino que pueda evolucionar más adelante con nuevas funcionalidades y mejoras sobre una estructura coherente. Por tanto, el objetivo general del proyecto no se limita al resultado visible de la aplicación, sino también a la creación de una arquitectura bien planteada, ordenada y preparada para crecer de forma razonable en futuras versiones.

3.3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A partir del objetivo general, el proyecto se concreta en varios objetivos específicos que permiten desarrollar de forma más precisa las distintas partes de FocusFlow y justificar su planteamiento funcional y técnico:

- **Desarrollar un sistema de gestión de tareas** que permita crear, consultar, editar, clasificar y organizar tareas dentro de una estructura compartida de trabajo, facilitando así el seguimiento de la actividad diaria del usuario y del equipo.
- **Incorporar un calendario corporativo** que facilite la planificación de eventos, reuniones y bloques de foco dentro de un mismo entorno, permitiendo relacionar la organización temporal con el resto de funciones de la aplicación.

- **Definir una organización interna basada en empresas, secciones y roles**, de manera que cada usuario pueda acceder a las funciones correspondientes según su nivel de permisos y según su posición dentro de la estructura de trabajo.
- **Facilitar la incorporación de nuevos miembros** mediante un sistema de invitaciones asociado a la empresa y a la estructura organizativa, haciendo que el alta de usuarios resulte más ordenada y coherente desde el primer momento.
- **Mantener una interfaz simple, clara y coherente**, evitando una sobrecarga visual innecesaria y priorizando la facilidad de uso, de forma que la experiencia del usuario esté alineada con la idea de productividad consciente que guía el proyecto.
- **Separar correctamente frontend y backend** mediante una arquitectura basada en API REST, favoreciendo una estructura más ordenada, mantenible y fácil de ampliar en el futuro.
- **Construir una aplicación modular y escalable**, preparada para admitir futuras ampliaciones sin necesidad de rehacer la base del sistema, tanto a nivel funcional como a nivel técnico.
- **Integrar funciones orientadas a favorecer la concentración**, como los bloques de foco y el temporizador de trabajo, alineando el sistema con la idea de productividad consciente y reforzando la identidad propia de la aplicación frente a otras herramientas del mercado.

En conjunto, estos objetivos específicos permiten concretar el propósito general del proyecto y dividirlo en bloques más claros, relacionados tanto con las funciones visibles para el usuario como con las decisiones técnicas necesarias para sostener la aplicación de forma coherente.

3.4.- OBJETIVOS PERSONALES Y FORMATIVOS

Desde el punto de vista personal y formativo, uno de los objetivos del proyecto ha sido profundizar en el desarrollo de aplicaciones web completas, integrando en un mismo trabajo la parte de frontend, el backend, la base de datos y la comunicación entre ambas capas. Esto ha permitido aplicar de forma práctica conocimientos trabajados durante el grado en un desarrollo más amplio y estructurado, más cercano a una aplicación real que a un ejercicio aislado.

Además, el proyecto también ha servido para reforzar competencias relacionadas con la organización técnica del software, la definición de modelos de datos, la gestión de usuarios y roles, el diseño de interfaces y la toma de decisiones durante el desarrollo. A lo largo del proceso, también ha sido necesario abordar problemas de estructura, coherencia funcional y conexión entre módulos, lo que ha hecho que el aprendizaje no se limite únicamente a programar, sino también a pensar el sistema de una forma más completa.

Junto a ello, ha supuesto una oportunidad para seguir ganando soltura en tecnologías actuales y en una forma de trabajo más cercana a un desarrollo real y completo. De forma más concreta, este proyecto ha permitido afianzar conocimientos sobre arquitectura web, APIs, diseño de interfaces, lógica de permisos y organización modular del código, al mismo tiempo que ha servido para mejorar en planificación, revisión de decisiones y capacidad de adaptación durante el desarrollo.

En definitiva, más allá de la aplicación construida, este Trabajo de Fin de Grado también se plantea como una etapa de aprendizaje práctico y de consolidación de conocimientos, en la que el proceso de diseño e implementación tiene tanto valor como el resultado final obtenido.



Capítulo 4:

Hipótesis de trabajo

4.1.- FRONTEND

El frontend de FocusFlow se ha planteado como una aplicación web tipo “Single Page Application” (SPA), con el objetivo de ofrecer una experiencia fluida en el uso diario: consultar tareas, revisar eventos del calendario, crear reuniones o gestionar información del equipo sin recargas constantes de página. En un entorno de equipos pequeños, donde se entra muchas veces a la herramienta a lo largo del día, este enfoque ayuda a mantener la interacción rápida y directa.

A nivel de organización, la interfaz está construida de forma modular, dividiendo la aplicación en componentes reutilizables (listados, tarjetas, modales, formularios, vistas de calendario, etc.). Esto facilita el mantenimiento y permite que la aplicación pueda crecer de forma ordenada conforme se amplíen los módulos o se añadan nuevas pantallas.

4.1.1.- React

Para la construcción de la interfaz se utiliza React [22], una librería bastante empleada en aplicaciones web modernas por su enfoque declarativo que emplea componentes. En FocusFlow encaja bien por dos motivos: la aplicación maneja cambios constantes de estado (tareas, eventos, asistentes, filtros, etc.) y permite reutilizar componentes para mantener coherencia visual y funcional en toda la plataforma.

Además, se centraliza la gestión de la sesión mediante un contexto de autenticación (por ejemplo, AuthContext), que ayuda a mantener consistente el acceso a la API, el almacenamiento del token y el control de rutas o secciones protegidas.



Figura 4.1 Logo React

4.1.2.- Vite

Como herramienta de desarrollo y construcción del proyecto he empleado Vite [23]. Se justifica su elección sobre todo por la velocidad de trabajo en local (servidor de desarrollo ágil, recarga inmediata) y por hacer más sencilla la configuración típica de proyectos frontend actuales. Esto es útil en un desarrollo progresivo como un TFG, donde se hacen cambios frecuentes y se necesita validar rápido.



Figura 4.2 Logo Vite

4.1.3.- Tailwind CSS

Para estilos se emplea Tailwind CSS [24], un framework “utility-first” que permite construir interfaces aplicando clases directamente en los componentes. En FocusFlow esto aporta dos ventajas claras: acelerar el maquetado y mantener consistencia visual sin depender de ficheros CSS extensos, y a la vez cuidar una estética más limpia, que encaja con el enfoque minimalista del proyecto.



Figura 4.3 Logo tailwindcss

4.1.4.- Librerías complementarias

Además de las tecnologías principales, el frontend incorpora librerías específicas para cubrir necesidades concretas del producto:

- **Visualización de calendario:** se utiliza “react-big-calendar” [25] para representar eventos y reuniones de manera visual, algo central en FocusFlow, ya que la planificación por calendario forma parte del flujo de trabajo.
- **Gestión de fechas:** para formatear y operar con fechas y rangos se utiliza “date-fns” [26], especialmente útil al trabajar con horas, validaciones y rangos temporales.
- **Microinteracciones y animaciones:** se usa Motion [27] para animaciones suaves en modales o transiciones, aportando una experiencia algo más fluida.

4.1.5.- Lenguaje y control de calidad

El frontend está desarrollado en JavaScript/JSX, priorizando simplicidad y rapidez de desarrollo en esta fase. Para mantener consistencia de estilo y reducir errores comunes se integra ESLint [28], que ayuda a detectar problemas en el código y a mantener reglas de calidad durante el desarrollo.

4.2.- BACKEND

El backend de FocusFlow se ha desarrollado con el objetivo de centralizar toda la lógica de negocio y la persistencia de datos en una API única, consumida por el frontend. Esta parte del sistema es la responsable de gestionar autenticación, permisos por rol, operaciones CRUD (tareas, secciones, empresa, invitaciones) y la lógica asociada al calendario (eventos, asistentes y disponibilidad).

A nivel arquitectónico, el backend se ha implementado siguiendo el enfoque habitual de aplicaciones web modernas: una API REST que expone recursos en formato JSON y que se protege mediante autenticación por token. Este diseño encaja con el objetivo del proyecto, ya que permite separar claramente la interfaz (frontend) de la lógica de negocio y datos (backend), facilitando mantenimiento y futuras ampliaciones.

4.2.1.- Python

El backend está desarrollado en Python, un lenguaje ampliamente utilizado en desarrollo web y especialmente consolidado dentro del ecosistema de Django. Su elección se debe principalmente a la rapidez de desarrollo, la madurez del framework y la facilidad para construir una API con un modelo de datos relativamente amplio sin introducir complejidad innecesaria [29].



Figura 4.4 Logo python

4.2.2.- Django

Como framework principal se utiliza Django, que aporta la base del proyecto: estructura del servidor, sistema de configuración, gestión de usuarios, seguridad por defecto y, sobre todo, el ORM para trabajar con base de datos a través de modelos. Django permite construir el núcleo del sistema de forma robusta, apoyándose en patrones ya conocidos y en funcionalidades integradas (migraciones, validadores, administración, etc.) [30].

En FocusFlow, Django es clave para representar el modelo organizativo (empresa, roles, secciones y perfiles) y la persistencia de módulos como tareas o calendario. Además, la

gestión de contraseñas se apoya en el sistema estándar de Django, que aplica hashing y mecanismos de validación sin necesidad de implementar esa parte manualmente [34].



Figura 4.5 Logo Django

4.2.3.- Django REST Framework

Para exponer la lógica del backend como API se emplea Django REST Framework (DRF). DRF facilita la creación de endpoints REST mediante una estructura consistente basada en:

- Modelos (definición de entidades),
- Serializers (transformación entre objetos y JSON),
- ViewSets / APIViews (lógica de endpoints),
- Routers (publicación de rutas) [31].

Este enfoque encaja bien con un proyecto como FocusFlow porque permite mantener un patrón repetible en módulos distintos (tareas, secciones, invitaciones, calendario), reduciendo la fragmentación dentro del backend. Además, DRF permite integrar autenticación y permisos de manera directa, lo que es especialmente relevante al trabajar con una estructura multiempresa y roles diferenciados.

4.2.4.- Autenticación JWT

La autenticación en FocusFlow se basa en JSON Web Tokens (JWT), de forma que el frontend envía el token en cada petición y el backend valida el acceso sin mantener sesión de servidor de forma tradicional. Este enfoque es habitual en arquitecturas SPA + API, y simplifica el consumo desde el cliente [32].

En el proyecto se utiliza la librería SimpleJWT integrada con DRF, lo que permite emitir tokens de acceso y refresh y proteger endpoints con permisos como “IsAuthenticated”, manteniendo abiertos únicamente los puntos necesarios (por ejemplo, login/registro o invitaciones por token).

4.2.5.- CORS y configuración de entorno

Dado que el frontend y el backend se ejecutan en servidores distintos durante el desarrollo (React/Vite por un lado y Django por otro), se requiere configurar CORS para permitir peticiones desde el origen del frontend hacia la API. En FocusFlow se usa `django-cors-headers`, que habilita este comportamiento en el entorno local [33].

Por último, es importante señalar que la configuración actual está orientada a desarrollo (por ejemplo, ejecución en localhost, configuración de CORS para pruebas y uso de base de datos local), lo que es coherente con el alcance del proyecto. La preparación para despliegue productivo (`ALLOWED_HOSTS`, `SECRET_KEY`, `DEBUG`, etc.) se considera una línea de mejora futura y no forma parte del objetivo principal del TFG.

4.3.- BASE DE DATOS Y PERSISTENCIA

La persistencia de FocusFlow se apoya en un modelo relacional, gestionado mediante el ORM de Django, lo que permite definir entidades del dominio como modelos y trabajar con ellas sin depender de consultas SQL manuales en la mayor parte del proyecto. Esta decisión simplifica el desarrollo y mejora la mantenibilidad, especialmente al manejar un número elevado de entidades relacionadas (empresa, usuarios, roles, tareas y calendario) [36].

4.3.1.- Sistema gestor de base de datos

En el estado actual del proyecto se utiliza SQLite, principalmente por su facilidad de uso en un entorno local (sin instalación de servidor externo) y porque permite validar el diseño y el funcionamiento del sistema sin añadir complejidad en el despliegue [35].

4.3.2.- ORM, migraciones y carga de datos

La estructura de la base de datos se gestiona mediante las migraciones de Django, lo que permite guardar y controlar los cambios que se realizan en el modelo de datos a lo largo del desarrollo. Además, el proyecto cuenta con scripts que generan datos de ejemplo, lo que resulta útil para hacer pruebas funcionales y comprobar de forma rápida que los distintos módulos funcionan correctamente.

4.3.3.- Modelo de datos principal

El modelo se organiza alrededor de tres bloques principales:

- **Estructura organizativa:** Company, Role, UserProfile, Section, Invitation y relaciones asociadas para representar empresa, secciones internas y pertenencia de usuarios.
- **Gestión de productividad:** Task, Tag, Comment y sesiones relacionadas para soportar el flujo de tareas, etiquetas, comentarios y seguimiento.
- **Planificación y calendario:** CalendarEvent, EventAttendee y entidades de disponibilidad (p. ej. OutOfOffice / busy intervals) para coordinar reuniones y gestionar disponibilidad.

4.4.- HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Durante el desarrollo se han utilizado herramientas que facilitan tanto la implementación como la validación del sistema:

- **Visual Studio Code** como entorno principal de desarrollo para backend y frontend, aprovechando extensiones y soporte para depuración [37].

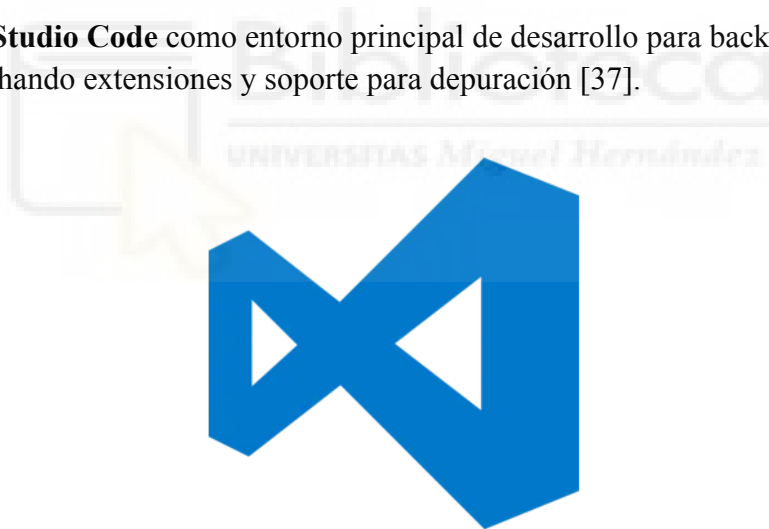


Figura 4.6 Logo visual studio code

- **Figma** para prototipado de pantallas y apoyo a decisiones de interfaz, manteniendo coherencia visual antes de implementar [38].



Figura 4.7 Logo Figma

- **Postman** para pruebas de la API (peticiones autenticadas con JWT, validación de respuestas, pruebas de endpoints de tareas, invitaciones y calendario) [39].



Figura 4.8 Logo Postman

4.5.- APIS Y SERVICIOS

FocusFlow se apoya en distintos servicios internos para conectar los módulos principales de la aplicación y permitir que la información circule de forma coherente entre la interfaz y la lógica del sistema. Más que constituir un elemento aislado, estos servicios forman parte del funcionamiento cotidiano de la plataforma, ya que intervienen en procesos como la autenticación, la gestión de tareas, la organización por empresa, el envío de invitaciones o la planificación de reuniones.

Desde el punto de vista funcional, este enfoque permite que las distintas acciones del usuario queden centralizadas y controladas desde el servidor, manteniendo una separación clara entre la capa visual y la gestión de datos. De este modo, la aplicación puede operar de forma estructurada y mantener criterios uniformes en aspectos como validaciones, permisos o tratamiento de la información [40].

4.5.1.- API REST interna de FocusFlow

La aplicación cuenta con una API interna que articula la comunicación entre los diferentes módulos del sistema. Esta API se organiza en torno a los recursos principales de la plataforma, de manera que cada área funcional dispone de rutas específicas para consultar, crear, modificar o eliminar información según corresponda. Esta estructura facilita la organización del proyecto y permite mantener una lógica uniforme entre módulos como tareas, empresas, secciones, invitaciones y calendario [40].

A nivel conceptual, algunos de los endpoints más importantes del sistema son los siguientes:

- /api/auth/login/ y /api/auth/register/: autenticación y registro de usuarios.
- /api/user-profiles/my_profile/: consulta del perfil y del rol asociado al usuario autenticado.
- /api/tasks/: operaciones de gestión de tareas.
- /api/companies/ y /api/sections/: organización de la información por empresa y secciones.
- /api/invitations/: gestión de invitaciones para incorporar nuevos miembros.
- /api/calendar/events/: creación y consulta de eventos y reuniones.
- /api/calendar/freebusy/: consulta de disponibilidad y huecos libres.

Más allá del funcionamiento técnico de cada ruta, lo importante es que esta estructura permite mantener un flujo general coherente dentro de la aplicación. Gracias a ello, la gestión diaria del trabajo se relaciona de forma clara con la organización del equipo y con la planificación en el tiempo.

4.5.2.- Servicio de correo para invitaciones

Dentro del módulo organizativo, FocusFlow incluye un servicio de correo destinado al envío de invitaciones para añadir nuevos usuarios a una empresa. Esta función se utiliza, por ejemplo, cuando un administrador quiere incorporar a otro miembro al entorno de trabajo. En ese caso, el sistema permite enviar una invitación con el enlace o token de acceso correspondiente.

Para ello, el proyecto utiliza el sistema de envío de correo que ofrece Django de forma estándar. En la fase actual de desarrollo, esta opción resulta suficiente para cubrir esta necesidad sin tener que recurrir a soluciones externas más avanzadas [41].

4.5.3.- Búsqueda de huecos y disponibilidad

El módulo de calendario incorpora una función pensada para consultar los intervalos ya ocupados y facilitar la búsqueda de horarios disponibles para reuniones. Esta utilidad resulta especialmente práctica en un sistema como FocusFlow, donde la planificación compartida forma parte del trabajo diario y no se limita solo a registrar eventos.

De forma general, esta función sigue una lógica parecida a la de los sistemas free/busy que utilizan muchas herramientas de calendario corporativo. Su finalidad es identificar los momentos en los que una persona ya tiene compromisos para poder encontrar huecos que sean compatibles entre varios participantes [42]. En el caso de este proyecto, esta funcionalidad aporta valor porque hace más sencilla la coordinación de horarios dentro de equipos pequeños y refuerza la utilidad del calendario compartido.



Capítulo 5: Metodología y resultados



5.1.- PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

5.1.1.- Diagrama de Gantt

El desarrollo del proyecto se ha organizado en varias fases, siguiendo una planificación temporal que abarca desde la definición inicial de la idea hasta la redacción final de la memoria. Para representar esta distribución del trabajo se ha utilizado un diagrama de Gantt, ya que permite visualizar de forma clara la secuencia de tareas realizadas, su duración estimada y la relación entre unas etapas y otras. Esta planificación ha servido como guía durante todo el proceso y ha facilitado llevar un control más ordenado del avance del TFG.

A continuación, se describen de forma resumida las principales etapas del proyecto, que posteriormente quedan reflejadas en el diagrama:

- **Planificación inicial:** En una primera fase se definió la idea general del TFG, el problema que se quería abordar y el enfoque principal del proyecto. También se delimitaron los objetivos generales y secundarios, así como el alcance funcional de la aplicación.

- **Investigación y análisis previo:** En esta etapa se llevó a cabo la búsqueda de información sobre productividad digital, concentración y herramientas similares ya existentes en el mercado. Además, se analizaron referencias relacionadas con plataformas de organización del trabajo, con el fin de situar la propuesta dentro de un contexto real y fundamentar su desarrollo.

- **Diseño del sistema:** Una vez definida la base conceptual del proyecto, se abordó el diseño general de la aplicación. En esta fase se planteó la estructura del sistema, los módulos principales, la organización de entidades y relaciones, y el diseño preliminar de la interfaz. También se empezó a definir cómo se distribuirían elementos como tareas, calendario, empresas, roles y secciones dentro de la plataforma.

- **Desarrollo de la base del proyecto:** A continuación, se inició la implementación de la estructura principal de la aplicación, tanto en backend como en frontend. En esta parte se configuraron las tecnologías seleccionadas y se construyó la base sobre la que se apoyarían los distintos módulos del sistema.

- **Implementación de funcionalidades:** Esta fue la fase de mayor carga de trabajo. Durante ella se desarrollaron de forma progresiva las funcionalidades principales de FocusFlow, como la autenticación de usuarios, la gestión de perfiles y empresas, el sistema de tareas, el calendario corporativo, la creación de eventos y la lógica de invitaciones y disponibilidad. El desarrollo se realizó de forma incremental, incorporando bloques funcionales que se iban integrando con el resto del sistema.

- **Revisión y ajustes:** Una vez implementadas las funciones principales, se dedicó una fase a revisar el comportamiento general de la aplicación, detectar errores y realizar correcciones. También se ajustaron aspectos visuales y de usabilidad para conseguir una experiencia más coherente con el enfoque del proyecto.

- **Redacción de la memoria:** De forma paralela a algunas etapas técnicas, y especialmente en la parte final del proyecto, se trabajó en la elaboración de la documentación escrita. Esto incluyó la redacción de capítulos, la incorporación de figuras y referencias, y la organización de los distintos apartados de la memoria.

- **Revisión final y cierre:** Por último, se llevó a cabo una revisión global tanto del documento como del proyecto implementado, con el objetivo de comprobar la coherencia del trabajo, corregir pequeños detalles pendientes y preparar la entrega final.

En conjunto, esta planificación ha permitido distribuir el trabajo de forma progresiva y realista, manteniendo una visión global del proyecto en todo momento. El diagrama de

Gantt recoge visualmente esta organización temporal y muestra cómo se han repartido las distintas tareas a lo largo del desarrollo.

Fases / Meses	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Planificación inicial del TFG								
Búsqueda de información y estado de la cuestión								
Definición de requisitos y alcance								
Diseño de la arquitectura y modelo de datos								
Diseño de interfaz y prototipos								
Configuración inicial del backend y frontend								
Implementación de autenticación y usuarios								
Implementación del módulo de tareas								
Implementación del calendario y eventos								
Implementación de roles, empresas y secciones								
Integración general del sistema								
Pruebas, corrección de errores y ajustes								
Redacción de la memoria								
Revisión final y preparación de la entrega								

Figura 5.1 Diagrama de Gantt

5.1.2.- Ciclo de vida: modelo iterativo-incremental

El desarrollo de FocusFlow se ha realizado siguiendo un modelo de ciclo de vida iterativo-incremental. Esto quiere decir que la aplicación no se ha construido de una sola vez, sino poco a poco, añadiendo funcionalidades por partes y revisando lo que ya estaba hecho conforme avanzaba el proyecto.

En este caso, no se trabajó con una secuencia totalmente cerrada en la que todo quedara definido desde el principio. Aunque al inicio sí se planteó una planificación general, durante el desarrollo fue necesario cambiar algunas decisiones relacionadas con la estructura de la aplicación, la organización de ciertos módulos y algunos elementos de la interfaz. Esto fue ocurriendo a medida que se avanzaba en la implementación, ya que poco a poco se iba entendiendo mejor el funcionamiento del sistema y la relación entre sus distintas partes.

Desde la parte incremental, FocusFlow se fue desarrollando por bloques funcionales. Primero se preparó la base general del proyecto, configurando el entorno de desarrollo y la estructura principal de frontend y backend. A partir de ahí, se fueron incorporando de forma progresiva distintas funcionalidades, como la autenticación de usuarios, la gestión de empresas, roles y secciones, el sistema de tareas, el calendario corporativo y todo lo relacionado con eventos e invitaciones. De esta forma, cada módulo nuevo se construía sobre la base anterior y el sistema iba creciendo de manera ordenada.

Por otro lado, el carácter iterativo del proyecto se puede ver en la revisión continua de lo que ya se había implementado. Algunas partes no quedaron cerradas desde el primer momento, sino que se fueron ajustando según aparecían nuevas necesidades o se añadían nuevas funciones. Esto pasó, por ejemplo, con la organización de algunos módulos del backend, ciertos flujos del frontend o la parte visual de algunos elementos, que se revisaron para que la aplicación resultara más coherente y más fácil de usar.

En general, este modelo de trabajo fue adecuado para un proyecto como FocusFlow, ya que permitió avanzar de forma ordenada sin perder flexibilidad. Gracias a ello, primero se pudieron desarrollar las funciones principales y comprobar su funcionamiento, y después hacer cambios o mejoras sin tener que replantear todo el proyecto.

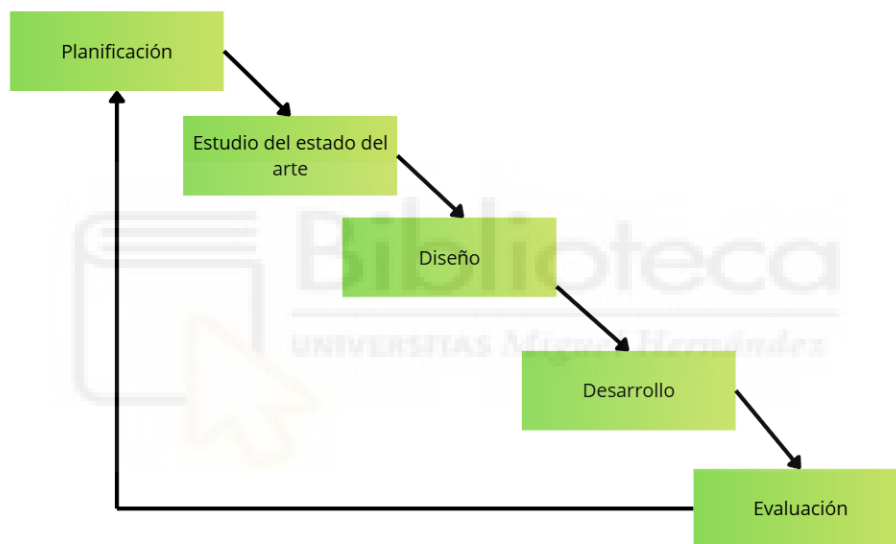


Figura 5.2 Ciclo de vida iterativo

5.2.- CAPTURA DE REQUISITOS

Requisitos funcionales:

Los requisitos funcionales definen las funciones y servicios que debe proporcionar el sistema para responder a las necesidades de los usuarios. En el caso de FocusFlow, estos requisitos se han establecido a partir de las funcionalidades realmente implementadas en la aplicación, teniendo en cuenta además las restricciones derivadas del rol de cada usuario dentro de la empresa.

A continuación, se presentan los principales requisitos funcionales:

RF-1. Registro de usuarios y creación de empresa

El sistema debe permitir el registro de nuevos usuarios. Durante este proceso, se generará automáticamente una empresa inicial asociada al usuario, junto con los roles base necesarios y un perfil con permisos de propietario.

RF-2. Inicio de sesión y gestión de sesión

El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse mediante credenciales válidas. Una vez iniciado sesión, se deberá mantener la persistencia de la sesión en el cliente mediante tokens JWT.

RF-3. Consulta del perfil del usuario autenticado

El sistema debe permitir al usuario consultar su perfil, mostrando la información principal asociada a su cuenta, así como su contexto organizativo dentro de la empresa.

RF-4. Gestión de tareas

El sistema debe permitir la creación, consulta, edición y eliminación de tareas, aplicando restricciones según el rol del usuario. La gestión completa de tareas estará limitada a usuarios con permisos suficientes.

RF-5. Cambio de estado de tareas

El sistema debe permitir actualizar el estado de una tarea, de forma que los usuarios autorizados puedan marcarla como pendiente, en progreso o completada.

RF-6. Registro de tiempo de trabajo

El sistema debe permitir registrar el tiempo invertido en una tarea, facilitando el seguimiento básico del trabajo realizado.

RF-7. Clasificación y filtrado de tareas

El sistema debe permitir organizar y consultar tareas según distintos criterios, como prioridad, estado, tipo, sección o etiquetas asociadas.

RF-8. Gestión de etiquetas

El sistema debe permitir crear y gestionar etiquetas que puedan asociarse a las tareas para mejorar su organización y clasificación.

RF-9. Gestión de secciones

El sistema debe permitir crear y administrar secciones o grupos de trabajo dentro de la empresa, de manera que las tareas y usuarios puedan estructurarse según esta organización interna.

RF-10. Asignación de usuarios a secciones

El sistema debe permitir asociar usuarios a una o varias secciones, controlando así la visibilidad y el acceso a determinados elementos de trabajo.

RF-11. Gestión de empleados y perfiles

El sistema debe permitir consultar y administrar perfiles de usuario dentro de la empresa, incluyendo información básica, rol asignado y pertenencia a secciones, siempre según los permisos del rol autenticado.

RF-12. Gestión de roles

El sistema debe permitir gestionar los roles definidos dentro de la empresa, restringiendo esta funcionalidad a los usuarios con permisos de propietario.

RF-13. Envío de invitaciones

El sistema debe permitir enviar invitaciones por correo electrónico a nuevos usuarios, indicando el rol asignado, las secciones asociadas y, en su caso, un mensaje personalizado y fecha de expiración.

RF-14. Aceptación de invitaciones

El sistema debe permitir aceptar invitaciones mediante un token. Este proceso podrá realizarse tanto por usuarios ya autenticados como por nuevos usuarios que necesiten crear una cuenta durante la aceptación.

RF-15. Acceso al panel principal o dashboard

El sistema debe proporcionar un panel principal desde el cual el usuario pueda consultar un resumen general de su actividad, incluyendo información sobre tareas, sesiones recientes, eventos y otros indicadores relevantes.

RF-16. Consulta de estadísticas personales

El sistema debe permitir al usuario consultar estadísticas relacionadas con sus tareas y actividad dentro de la plataforma.

RF-17. Consulta de estadísticas por usuario y por empresa

El sistema debe permitir a usuarios con permisos administrativos consultar estadísticas agregadas por usuario y por empresa.

RF-18. Gestión de eventos de calendario

El sistema debe permitir la creación, consulta, edición y eliminación de eventos dentro de un calendario corporativo.

RF-19. Gestión de asistentes a eventos

El sistema debe permitir asignar asistentes durante la creación y edición de eventos de calendario.

RF-20. Consulta de disponibilidad común

El sistema debe permitir consultar la disponibilidad compartida entre usuarios para sugerir franjas horarias adecuadas para reuniones, mediante una funcionalidad de tipo free/busy.

RF-21. Gestión de comentarios en tareas

El sistema debe incluir soporte para comentarios asociados a tareas a nivel de API, permitiendo su creación, consulta, edición y eliminación.

RF-22. Gestión de sesiones Pomodoro

El sistema debe incluir soporte para registrar sesiones Pomodoro asociadas a tareas, permitiendo almacenar y consultar estas sesiones desde la API.

RF-23. Restricción funcional según rol

El sistema debe restringir determinadas funcionalidades sensibles, como la gestión de roles, las invitaciones o la edición completa de tareas, en función del rol del usuario autenticado.

RF-24. Validación de datos de entrada

El sistema debe validar determinadas condiciones de negocio, como que la fecha límite de una tarea no sea anterior a la fecha actual, que el tiempo estimado se encuentre dentro de un rango válido o que una invitación tenga una fecha de expiración futura.

Requisitos no funcionales:

Los requisitos no funcionales describen las condiciones de calidad y las restricciones técnicas que debe cumplir el sistema, más allá de las funcionalidades concretas que ofrece. En FocusFlow, estos requisitos están relacionados principalmente con la seguridad, la organización del sistema, la validación de datos y la calidad general de uso de la aplicación.

A continuación, se recogen los principales requisitos no funcionales:

RNF-1. Claridad y simplicidad de la interfaz

La aplicación debe presentar una interfaz clara, ordenada y fácil de utilizar, de forma que el usuario pueda acceder a las principales funcionalidades sin una curva de aprendizaje elevada.

RNF-2. Autenticación segura

El acceso a las funcionalidades privadas del sistema debe realizarse mediante autenticación basada en tokens JWT, garantizando que solo los usuarios autenticados puedan acceder a la información protegida.

RNF-3. Control de acceso por rol

El sistema debe restringir determinadas operaciones según el rol del usuario, asegurando que las acciones sensibles, como la gestión de roles, invitaciones o edición completa de tareas, solo puedan ser ejecutadas por usuarios autorizados.

RNF-4. Validación de datos de entrada

El sistema debe validar los datos recibidos tanto en cliente como en servidor, evitando inconsistencias y comprobando restricciones como fechas válidas, rangos numéricos permitidos o coherencia entre empresa, rol y secciones.

RNF-5. Arquitectura desacoplada

La aplicación debe mantener una separación clara entre frontend y backend, comunicándose mediante una API REST, con el objetivo de favorecer una estructura más limpia, reutilizable y fácil de mantener.

RNF-6. Mantenibilidad del sistema

El proyecto debe estar organizado de forma modular, permitiendo modificar o ampliar funcionalidades sin necesidad de alterar de forma significativa el resto del sistema.

RNF-7. Aislamiento e integridad de datos por empresa

El sistema debe garantizar que cada usuario acceda únicamente a la información correspondiente a su empresa y a sus permisos, evitando accesos no autorizados a datos de otras organizaciones y manteniendo la coherencia entre perfiles, roles y secciones.

Roles de usuario:

Para definir correctamente el funcionamiento de FocusFlow es necesario identificar los distintos tipos de usuario que interactúan con la aplicación, ya que no todos disponen de los mismos permisos ni pueden acceder a las mismas funcionalidades. La plataforma se organiza en torno a cuatro roles principales, que determinan el nivel de acceso y las acciones disponibles dentro del sistema.

Tabla 5.1 Usuario no registrado

Usuario	Usuario no registrado
Descripción	Corresponde a cualquier visitante que accede a la plataforma sin haber iniciado sesión. Su acceso está limitado a la parte pública de la aplicación, principalmente la landing page y las opciones relacionadas con el registro, el inicio de sesión y la aceptación de invitaciones mediante token. No puede acceder a las funcionalidades internas de gestión.
Casos de uso	C.U.1, C.U.2, C.U.3, C.U.4

Tabla 5.2 Propietario

Usuario	Propietario
Descripción	Es el usuario con mayor nivel de control dentro del uso normal de la aplicación. Este rol se genera automáticamente cuando se crea una nueva empresa en el proceso de registro. El propietario puede gestionar roles, invitaciones, secciones, perfiles de empleados y tareas con control completo. Además, dispone de acceso a los módulos de organización interna de la empresa y a la gestión general del calendario y sus convocatorias.
Casos de uso	C.U.5, C.U.6, C.U.7, C.U.8, C.U.9, C.U.10, C.U.11, C.U.13, C.U.14, C.U.15, C.U.16, C.U.17, C.U.18, C.U.19, C.U.21, C.U.22, C.U.23, C.U.24, C.U.27, C.U.28, C.U.29, C.U.30, C.U.31, C.U.32, C.U.34, C.U.35, C.U.36, C.U.37, C.U.38, C.U.39, C.U.40

Tabla 5.3 Manager

Usuario	Manager
Descripción	Es un usuario con permisos intermedios dentro de la empresa. Puede participar activamente en la organización del trabajo, especialmente mediante la creación y gestión de tareas, así como en el uso de los módulos principales de la aplicación, como el dashboard, las tareas y el calendario. Su nivel de control es superior al del empleado, aunque no alcanza la capacidad total de administración del propietario.
Casos de uso	C.U.5, C.U.6, C.U.7, C.U.10, C.U.11, C.U.13, C.U.21, C.U.22, C.U.27, C.U.28, C.U.32, C.U.33, C.U.35, C.U.36, C.U.37, C.U.38, C.U.39, C.U.40

Tabla 5.4 Empleado

Usuario	Empleado
Descripción	Es el usuario orientado principalmente a la ejecución y seguimiento de tareas dentro de las secciones a las que pertenece. Puede consultar sus vistas autenticadas, visualizar tareas asignadas y actualizar determinados campos permitidos, como el estado de una tarea o el tiempo invertido. Sin embargo, no puede acceder a funcionalidades reservadas para perfiles con mayor nivel de control, como la gestión de roles o el envío de invitaciones.
Casos de uso	C.U.5, C.U.6, C.U.10, C.U.11, C.U.13, C.U.21, C.U.27, C.U.28, C.U.32, C.U.33, C.U.35, C.U.36, C.U.37, C.U.38, C.U.39, C.U.40

Desde el punto de vista funcional, los roles de usuario de FocusFlow pueden entenderse como una estructura jerárquica de permisos. Esto significa que los perfiles con mayor nivel de control incorporan las capacidades de los perfiles inferiores, añadiendo además nuevas funciones de gestión y administración.

En esta jerarquía, el usuario no autenticado representa el nivel más básico, con acceso únicamente a la parte pública del sistema. A partir de ahí, el empleado dispone de acceso a las funcionalidades internas necesarias para consultar y actualizar su trabajo diario. Por encima de este se sitúa el manager, que añade capacidades de coordinación, especialmente en la gestión de tareas y en el uso operativo de los módulos principales. Finalmente, el propietario ocupa el nivel superior dentro del funcionamiento ordinario de la aplicación, ya que, además de las funciones anteriores, dispone de permisos para gestionar la organización interna de la empresa, incluyendo roles, invitaciones, perfiles y secciones.

De este modo, la aplicación mantiene una organización coherente de permisos, facilitando tanto la seguridad como la diferenciación de responsabilidades dentro de la empresa.

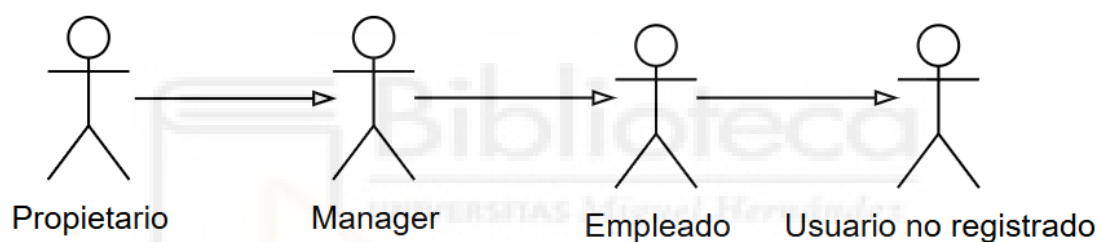


Figura 5.3 Diagrama de actores

Casos de uso:

Los casos de uso representan las principales interacciones entre los usuarios y el sistema, mostrando las funcionalidades que cada actor puede realizar dentro de FocusFlow. Su utilización permite describir el comportamiento funcional de la aplicación desde el punto de vista del usuario, facilitando la comprensión global del sistema.

Para una representación más clara, los casos de uso se han organizado en varios diagramas, diferenciando entre acceso público y módulos funcionales principales de la plataforma. De esta forma, se recoge tanto la interacción inicial de los usuarios no autenticados como las operaciones más relevantes asociadas a tareas, calendario, empleados, invitaciones, secciones y perfiles.

El diagrama de acceso público recoge las funcionalidades disponibles para un usuario que todavía no ha iniciado sesión en la plataforma. Estas acciones constituyen la entrada inicial al sistema y permiten tanto el acceso a la información pública como la incorporación a la aplicación mediante registro, autenticación o aceptación de una invitación.

En este conjunto se incluyen la visualización de la landing page, el registro de una nueva cuenta, el inicio de sesión y la aceptación de invitaciones mediante token.

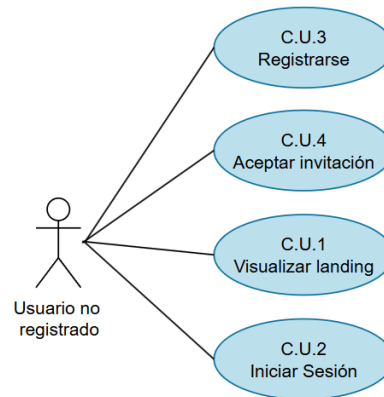


Figura 5.4 Acceso Público

El módulo de tareas constituye una de las partes centrales de FocusFlow, ya que concentra gran parte de la operativa diaria de la aplicación. A través de este módulo, los usuarios pueden consultar y organizar las tareas asociadas a su empresa y a las secciones a las que pertenecen, aunque el nivel de actuación depende del rol asignado a cada perfil.

Los empleados disponen de acceso a las funciones necesarias para consultar sus tareas, filtrarlas y actualizar la información relacionada con su ejecución, como el estado o el tiempo invertido. Los managers añaden capacidades de creación y organización operativa, mientras que el propietario cuenta con control completo sobre la gestión de tareas, incluyendo edición y eliminación. De esta forma, el sistema diferencia claramente entre tareas de ejecución, coordinación y administración.

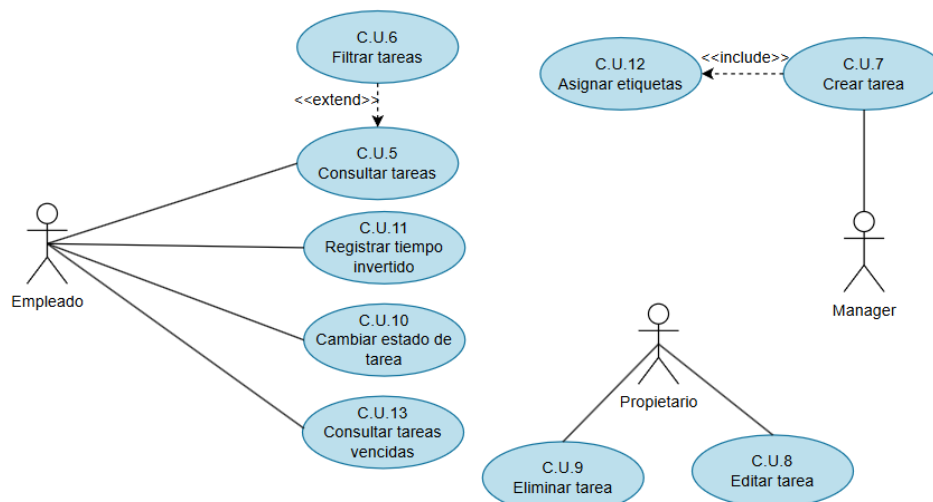


Figura 5.5 Módulo de tareas

El módulo de empleados e invitaciones agrupa las funcionalidades relacionadas con la incorporación y gestión de usuarios dentro de la empresa. Estas operaciones recaen principalmente en el propietario, que es el perfil con capacidad para consultar empleados, modificar su información organizativa y gestionar el proceso de invitación de nuevos miembros.

Por otro lado, el sistema contempla también la participación del usuario no autenticado en el proceso de aceptación de invitaciones, ya que un nuevo integrante puede incorporarse a la plataforma mediante un enlace con token y, en caso necesario, completar el alta de su cuenta durante ese flujo. De este modo, el sistema diferencia entre las acciones internas de administración de usuarios y el acceso externo inicial a través de invitación.

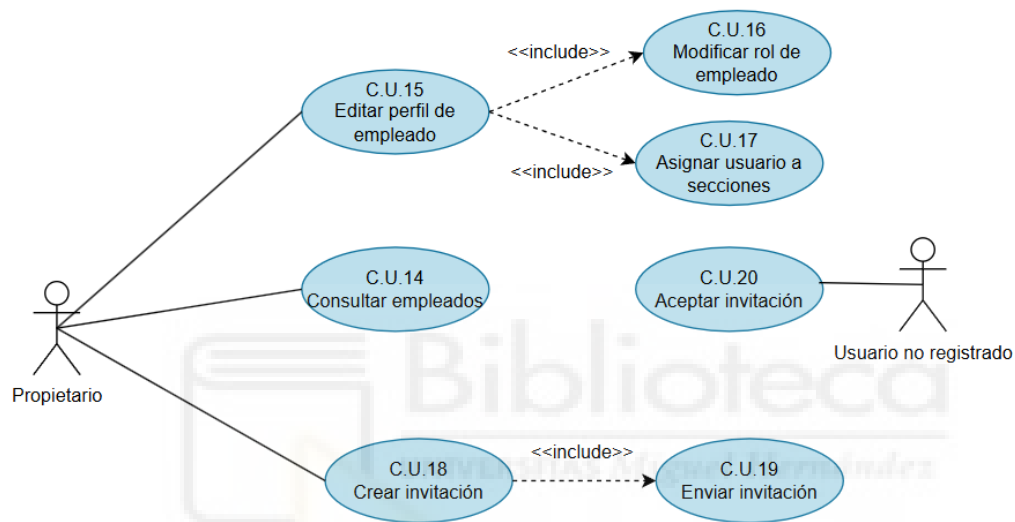


Figura 5.6 Módulo de empleado e invitaciones

El módulo de calendario permite organizar la planificación temporal dentro de FocusFlow, facilitando la consulta y gestión de eventos asociados a la actividad de la empresa. A través de este módulo, los usuarios autenticados pueden consultar la información del calendario, mientras que los perfiles con mayores permisos disponen de funciones adicionales para crear, editar o eliminar eventos.

Durante la planificación de reuniones, el sistema permite además gestionar asistentes y consultar la disponibilidad común entre usuarios mediante una funcionalidad de tipo *free/busy*. De este modo, el calendario no solo actúa como espacio de consulta, sino también como herramienta de coordinación para la organización de eventos compartidos.

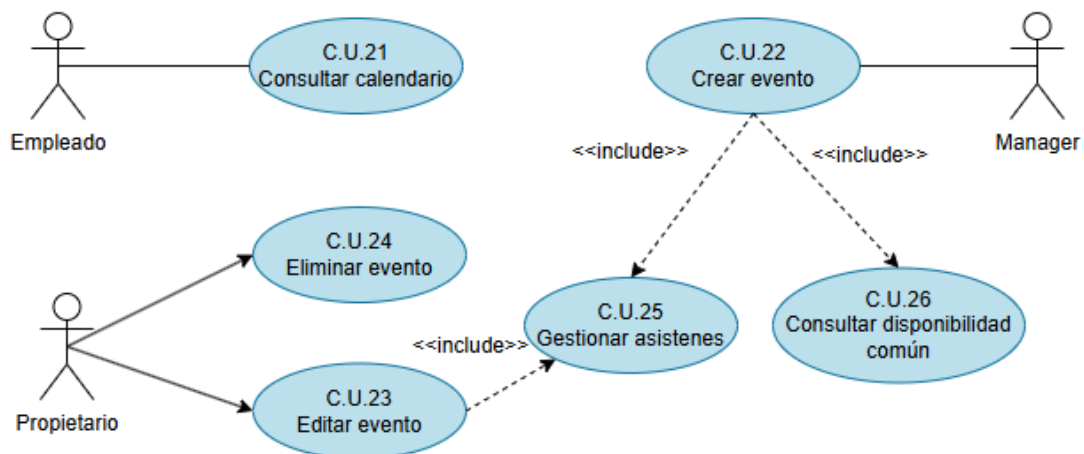


Figura 5.7 Módulo de calendario

El módulo de secciones y perfiles agrupa las funcionalidades relacionadas con la estructura interna de la empresa y la información asociada a los usuarios dentro de FocusFlow. A través de este conjunto de casos de uso, los usuarios pueden consultar tanto su perfil como las secciones a las que pertenecen, mientras que el propietario dispone de capacidades adicionales para organizar la estructura de trabajo.

En este sentido, el propietario puede crear secciones y gestionar la información organizativa de los usuarios, incluyendo su asignación a secciones. De este modo, el sistema diferencia entre la consulta individual de información y la administración de la organización interna de la empresa.

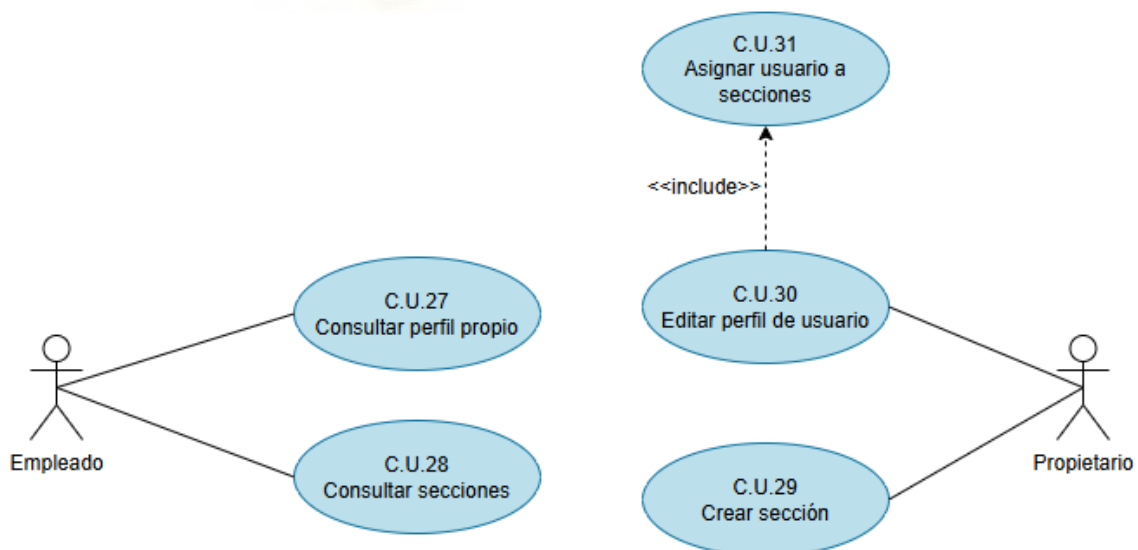


Figura 5.8 Módulo de secciones y perfiles

El módulo de dashboard y estadísticas permite a los usuarios consultar información resumida sobre la actividad registrada en la plataforma. A través de este módulo, FocusFlow proporciona una visión general del estado del trabajo, mostrando indicadores relacionados con tareas, eventos y otros elementos relevantes del sistema.

Además de esta vista general, la aplicación incorpora funciones de consulta estadística adaptadas al nivel de permisos del usuario. De este modo, mientras que los empleados pueden acceder a información de carácter personal, el propietario dispone también de acceso a estadísticas agregadas de la empresa, lo que facilita una visión más amplia del funcionamiento global de la organización.

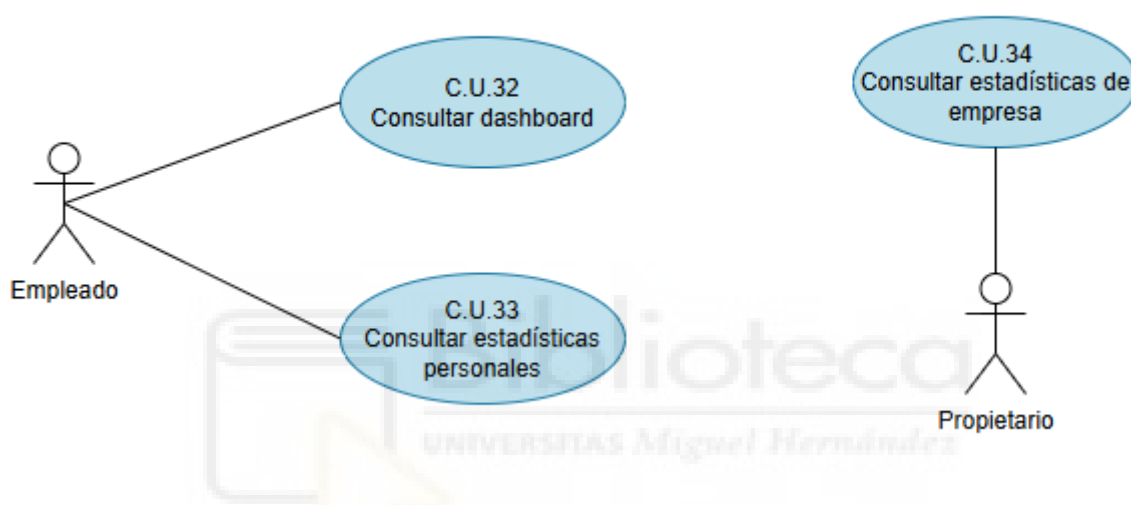


Figura 5.9 Módulo de dashboard

El módulo de concentración y bloques de foco recoge una de las funcionalidades más representativas de FocusFlow, ya que está directamente relacionada con el objetivo principal de la aplicación: favorecer el trabajo centrado y reducir distracciones. Dentro de este módulo se distinguen dos flujos funcionales diferentes.

Por una parte, el sistema permite utilizar un focus timer o temporizador de concentración, orientado al trabajo inmediato y personal. Este temporizador puede iniciarse con duraciones predefinidas o configuradas manualmente, admite pausa y reanudación, muestra el progreso de la sesión y mantiene su estado aunque el usuario navegue entre distintas vistas de la aplicación. Esta funcionalidad no genera eventos en el calendario, ya que su finalidad es servir como herramienta de concentración inmediata.

Por otra parte, FocusFlow permite crear bloques de foco dentro del calendario. En este caso, la aplicación reserva un hueco real de trabajo profundo en la agenda, pudiendo calcular automáticamente la franja horaria más adecuada mediante la consulta de disponibilidad común. De esta forma, el sistema diferencia entre una sesión temporal de

concentración personal y un bloqueo formal del calendario orientado a proteger tiempo de trabajo.

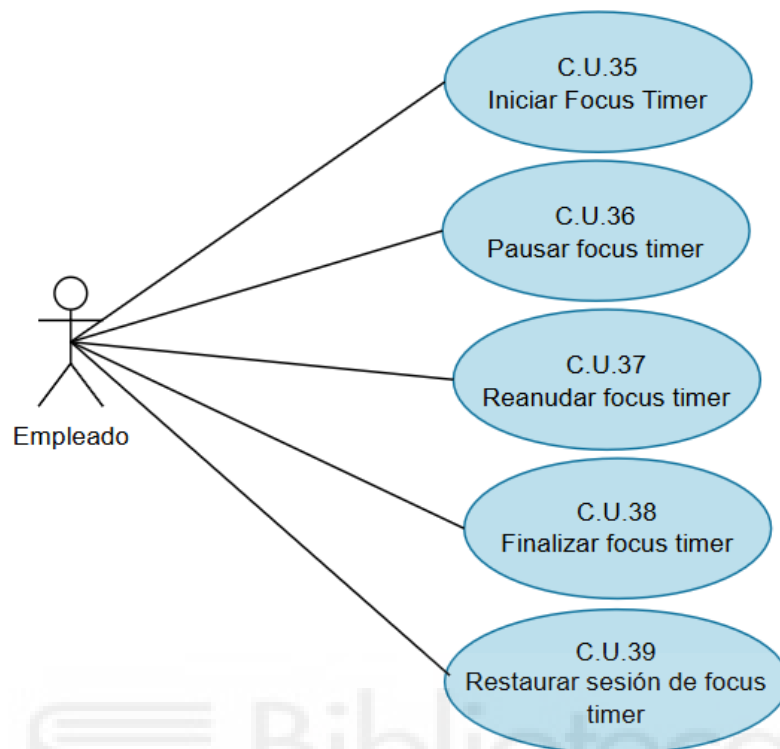


Figura 5.10 Módulo de focus timer

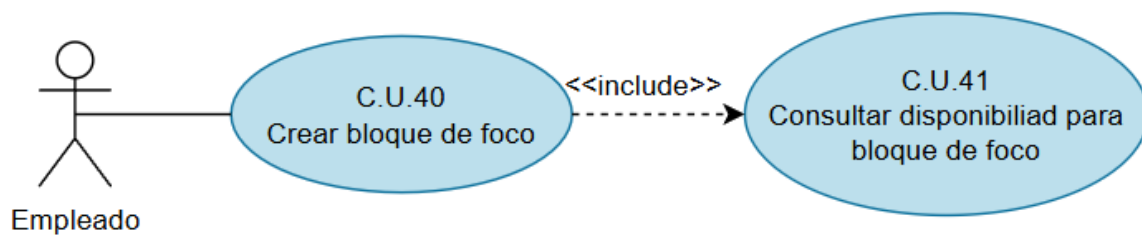


Figura 5.11 Módulo de bloque de foco

5.3.- DISEÑO

5.3.1- Diagrama Entidad Relación

El diagrama de entidad/relación de FocusFlow muestra de forma conceptual la estructura principal de la base de datos del sistema. Este modelo permite identificar las entidades más importantes de la aplicación, así como las relaciones que existen entre ellas.

A nivel general, el modelo se organiza en tres bloques principales. El primero corresponde a la organización empresarial, donde la entidad Company actúa como núcleo del sistema y se relaciona con entidades como Role, UserProfile, Section y CompanyInvitation. Dentro de este bloque, también destaca SectionMembership, que permite representar la pertenencia de usuarios a distintas secciones.

El segundo bloque está relacionado con la gestión de tareas y productividad. En él, la entidad más relevante es Task, que almacena la información principal del trabajo a realizar y se relaciona con otras entidades como Tag, para la clasificación de tareas, y PomodoroSession, para el registro de sesiones de concentración vinculadas al trabajo del usuario.

El tercer bloque corresponde a la planificación temporal y el calendario, donde CalendarEvent representa los eventos del sistema y EventAttendee permite modelar la relación entre eventos y usuarios asistentes. Además, el modelo contempla entidades complementarias para la coordinación de reuniones y disponibilidad.

Desde el punto de vista relacional, predominan las relaciones 1:N, aunque también existen relaciones N:M resueltas mediante entidades intermedias, como ocurre entre usuarios y secciones o entre usuarios y eventos. En conjunto, este modelo proporciona una base estructural coherente para soportar la lógica organizativa, productiva y temporal de FocusFlow.

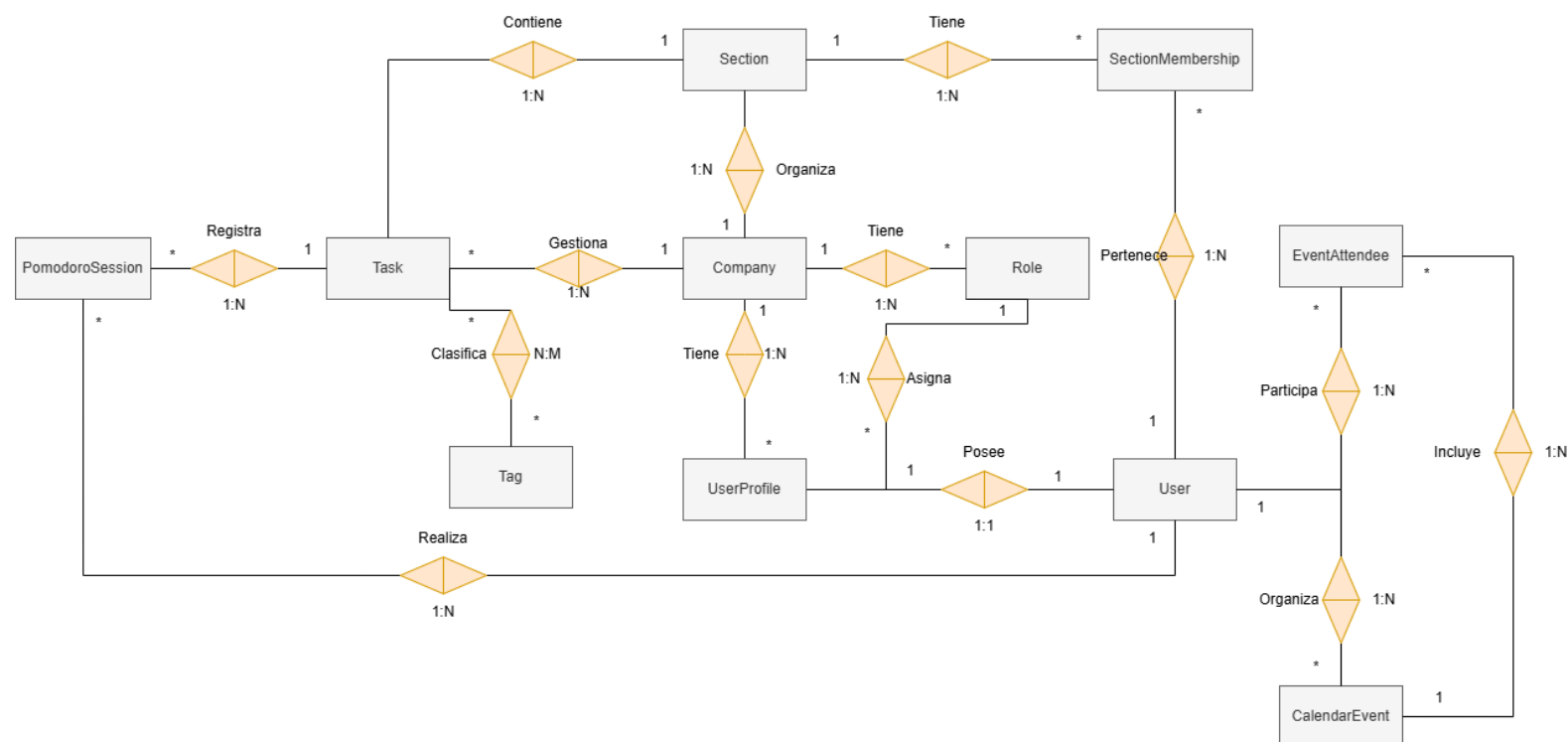


Figura 5.12 Diagrama de Entidad/Relación

5.3.2- Diagrama de secuencia - creación de bloque de foco con auto-slot

El diagrama de secuencia de este caso de uso representa uno de los flujos más relevantes de FocusFlow, ya que combina la funcionalidad de concentración con la planificación dentro del calendario. En este proceso, el usuario puede crear un bloque de foco indicando duración, título y la opción de búsqueda automática de hueco. A partir de ahí, el sistema consulta la disponibilidad, calcula una franja adecuada y, finalmente, genera el evento correspondiente en el calendario.

Este flujo resulta especialmente representativo del proyecto porque integra varios componentes del sistema: la interfaz del calendario, la lógica del frontend, la API backend, el cálculo de disponibilidad y la persistencia del evento en base de datos. Además, contempla decisiones intermedias, como la comprobación de autenticación, el uso o no de auto-slot y el comportamiento alternativo cuando no se encuentran huecos disponibles.

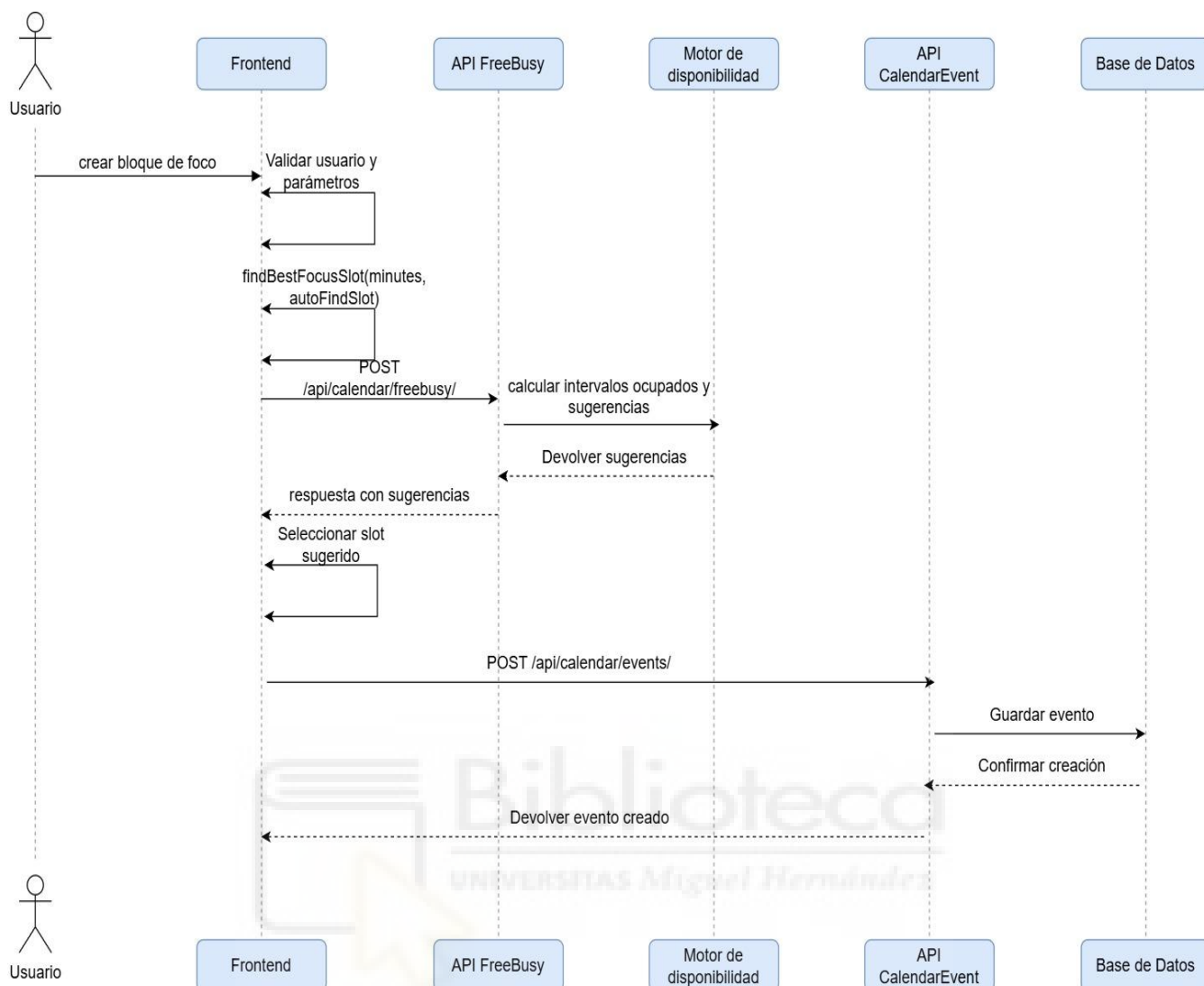


Figura 5.13 Diagrama de secuencia de creación de bloque de foco con auto-slot

Este proceso permite al usuario crear un bloque de foco dentro del calendario para reservar un periodo de trabajo sin interrupciones. Para ello, primero se introducen los datos básicos del bloque, como el título, la duración y si se quiere activar la búsqueda automática de hueco.

Si esta opción está activada, la aplicación consulta la disponibilidad y trata de encontrar una franja que encaje de forma adecuada. Si no se obtiene una sugerencia válida, el sistema recurre a un cálculo alternativo para seguir con la creación del bloque sin interrumpir el flujo.

Una vez decidido el intervalo de tiempo, el bloque se crea como un evento dentro del calendario y se guarda en el sistema. Después, la interfaz se actualiza para que el usuario pueda verlo de forma inmediata en su planificación.

En conjunto, este diagrama muestra cómo intervienen varias partes de la aplicación dentro de un mismo proceso: la interfaz del calendario, la lógica del frontend, la comunicación con el backend y el almacenamiento final en base de datos. De esta forma, se refleja cómo FocusFlow combina la gestión del tiempo con funciones orientadas a mejorar la concentración del usuario.

5.3.3- Diseño/maquetas aplicación

Antes de comenzar con la implementación de la aplicación, se realizó una fase previa de diseño en Figma con el objetivo de definir la estructura visual de las pantallas principales y mantener una línea gráfica coherente en todo el sistema. Este paso permitió organizar mejor la distribución de los elementos, anticipar la navegación entre vistas y tener una referencia clara antes de desarrollar cada módulo en frontend.

El diseño planteado en Figma no se utilizó como una maqueta cerrada e inamovible, sino como una guía visual sobre la que ir construyendo la aplicación. A medida que avanzó el desarrollo, algunos elementos se ajustaron para adaptarlos mejor a las necesidades reales del proyecto, aunque se mantuvo la idea general de una interfaz limpia, clara y centrada en facilitar la organización del trabajo y la concentración del usuario.

A continuación, se muestran algunas de las pantallas más representativas del diseño realizado, seleccionadas por reflejar los principales bloques funcionales de FocusFlow y por servir como base visual de la aplicación final.

Landing page. La primera pantalla diseñada corresponde a la vista inicial pública de la aplicación. En ella se presenta la identidad visual de FocusFlow mediante una interfaz minimalista, con un mensaje principal claro y un acceso directo para comenzar a utilizar la plataforma. Esta pantalla busca transmitir desde el inicio la idea central del proyecto, orientada a la productividad digital, la organización del trabajo y la mejora de la concentración.

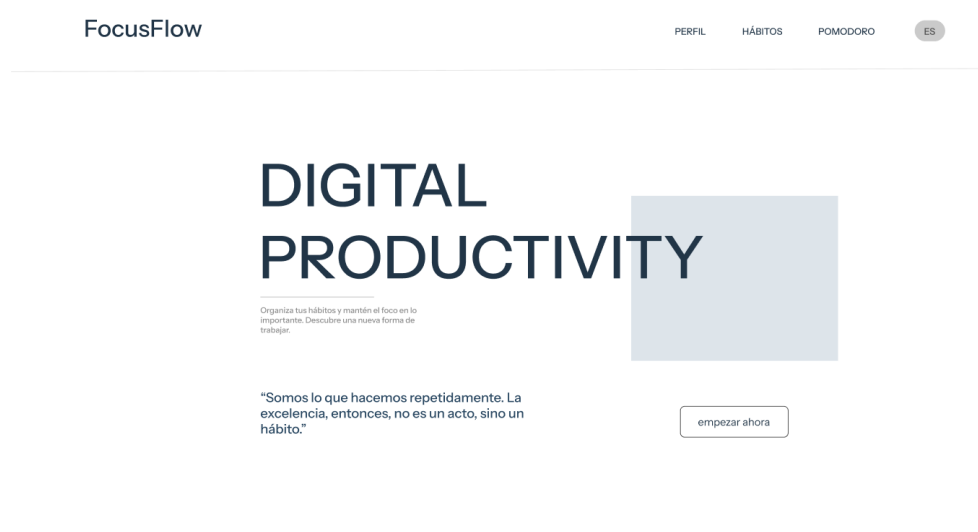


Figura 5.14 Diseño landing page

Pantalla de tareas. La vista de tareas se diseñó como uno de los espacios principales de trabajo dentro de la aplicación. En ella se muestran indicadores resumidos del estado de las tareas, un buscador, filtros y el listado principal de trabajo organizado por secciones. El objetivo de esta pantalla es permitir una consulta rápida del estado general y facilitar la gestión diaria de las tareas asignadas.

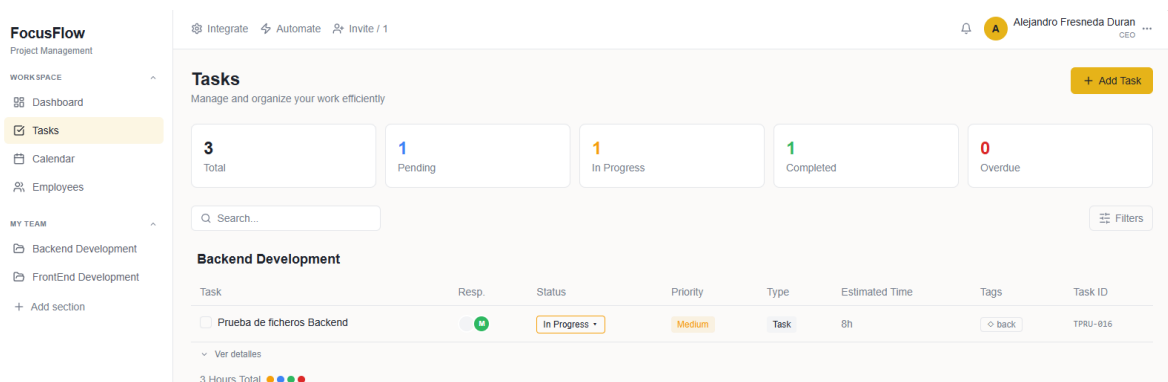


Figura 5.15 Diseño tareas

Pantalla de empleados. Esta vista está orientada a la gestión de miembros del equipo dentro de la empresa. En el diseño se representan tanto métricas generales, como el número total de empleados o activos, como tarjetas individuales con la información principal de cada usuario. De esta forma, se ofrece una interfaz simple para consultar perfiles y gestionar la organización interna del equipo.

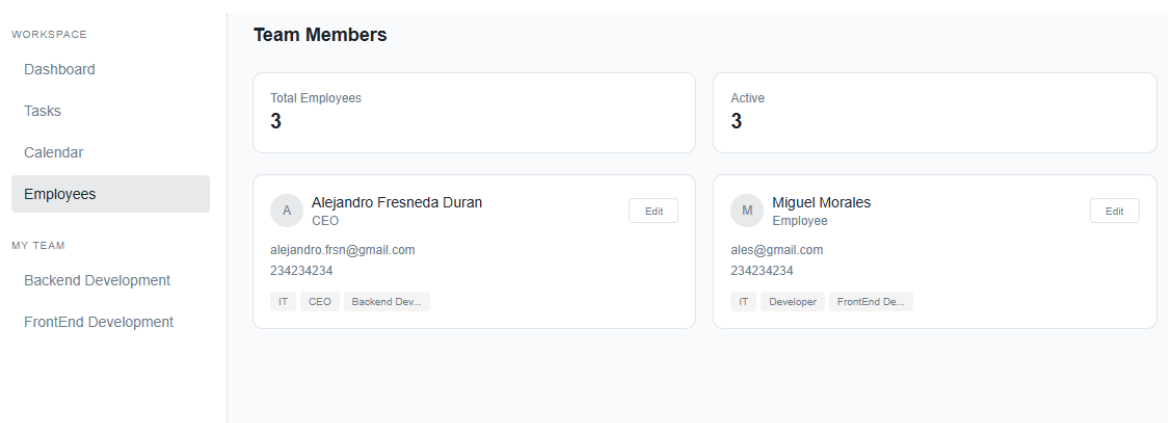


Figura 5.16 Diseño empleados

Pantalla de calendario. La vista de calendario reúne una parte importante de las funcionalidades del sistema, ya que combina la planificación temporal con herramientas de concentración. En esta pantalla se integran tanto el calendario mensual como los controles para crear bloques de foco y utilizar el temporizador de concentración. Además, se

incluyen accesos rápidos y paneles laterales con información complementaria, de manera que el usuario pueda gestionar su tiempo de forma más visual y ordenada.

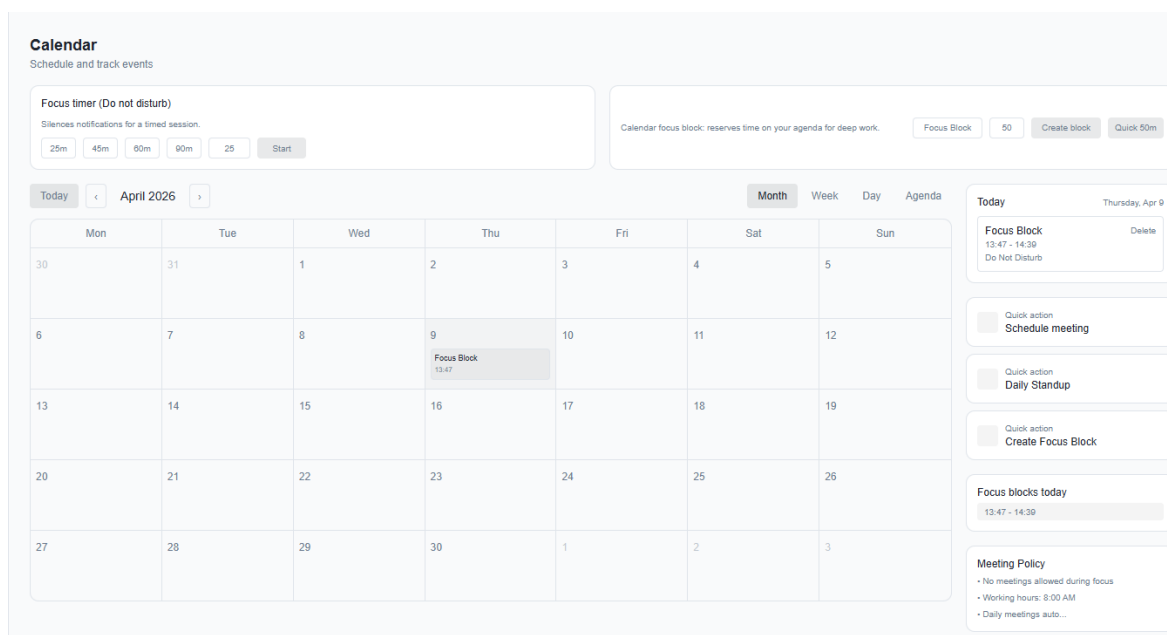


Figura 5.17 Diseño calendario

En conjunto, estas pantallas reflejan la propuesta visual inicial de FocusFlow y permiten observar cómo se trasladó a nivel de interfaz la idea del proyecto. El uso de Figma en esta fase resultó útil para definir una base coherente de diseño y facilitar después el desarrollo de la aplicación.

5.4.- IMPLEMENTACIÓN - Gestión de invitaciones y alta de usuarios en empresa

Una de las funcionalidades más importantes de FocusFlow es la gestión de invitaciones para incorporar nuevos usuarios a una empresa. Esta parte del sistema permite que el propietario añada miembros de una forma más organizada, ya que desde el primer momento puede definir el rol que van a tener dentro de la aplicación y las secciones a las que van a pertenecer.

Este proceso no consiste solo en enviar una invitación por correo. También incluye la validación del acceso del usuario invitado y su incorporación posterior al sistema. De esta forma, la gestión interna de la empresa queda conectada con el alta real de nuevos miembros. Gracias a ello, la plataforma mantiene una estructura más ordenada y facilita la organización inicial de los equipos de trabajo.

A continuación, se comentan algunos de los fragmentos más representativos de esta funcionalidad, junto con varias capturas relacionadas con la gestión de empleados y el proceso de invitación.

1. Creación de la invitación

El proceso comienza con la creación de la invitación desde el módulo de empleados. En este punto, el propietario introduce el correo electrónico de la persona invitada, el rol que tendrá dentro de la empresa y, si es necesario, las secciones a las que quedará asociada desde el principio. A partir de esa información, el sistema registra la invitación y genera el token que después se utilizará durante el acceso del nuevo usuario.

Python

```
def perform_create(self, serializer):
    user_profile = self.request.user.profile
    provided_expires_at = serializer.validated_data.get('expires_at')

    invitation = serializer.save(
        company=user_profile.company,
        invited_by=self.request.user,
        expires_at=provided_expires_at or (timezone.now() +
    timezone.timedelta(days=7))
    )

    subject = f"Invitación a unirte a {invitation.company.name}"
    accept_url = f"{getattr(settings, 'FRONTEND_BASE_URL',
    'http://localhost:5173')}/#accept-invitation?token={invitation.token}"
    send_mail(
        subject,
        f"Puedes aceptar la invitación aquí: {accept_url}",
        getattr(settings, 'DEFAULT_FROM_EMAIL', 'no-reply@frontfocus.local'),
        [invitation.email],
        fail_silently=True
    )
```

Este fragmento es importante porque representa el inicio de todo el flujo. En él puede verse cómo el sistema recoge los datos necesarios para dejar preparada una invitación válida dentro de la aplicación. También permite entender de qué forma se generan los datos que más adelante se usarán en el proceso de aceptación.

2. Generación y gestión del token de acceso

Una vez creada la invitación, el sistema genera un token que servirá para identificar el acceso del usuario invitado. Este paso es importante porque permite controlar el proceso de incorporación y evita que se pueda acceder de forma no autorizada. Además, ese token no solo actúa como identificador, sino que también queda vinculado a la empresa, al rol y a las secciones que se definieron previamente.

```
Python
invited_by = models.ForeignKey(
    User,
    on_delete=models.CASCADE,
    related_name='sent_invitations',
    verbose_name="Invitado por"
)
token = models.UUIDField(default=uuid.uuid4, unique=True,
    verbose_name="Token")
status = models.CharField(
    max_length=20,
    choices=STATUS_CHOICES,
    default='pending',
    verbose_name="Estado"
)
message = models.TextField(blank=True, null=True, verbose_name="Mensaje
personalizado")
sections = models.ManyToManyField(
    Section,
    blank=True,
    related_name='invitations',
    verbose_name="Secciones asignadas"
)
```

En esta parte, la lógica del sistema garantiza que la invitación quede correctamente asociada al contexto organizativo de la empresa. Así, el enlace que recibe el usuario no sirve solo para acceder, sino también para conservar toda la información necesaria durante su incorporación.

3. Aceptación de la invitación

El siguiente paso tiene lugar cuando el usuario accede al enlace recibido por correo. En ese momento, el sistema valida el token y comprueba si la invitación sigue disponible. También revisa si la persona invitada ya tiene una cuenta creada o si, por el contrario, necesita completar primero el proceso de registro. Esto hace que el flujo sea más flexible,

ya que permite tanto incorporar usuarios que ya existen en el sistema como dar de alta a nuevos miembros.

```
Python
if not token:
    return Response({'error': 'Token requerido.'},
status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)

try:
    invitation = CompanyInvitation.objects.get(token=token)
except CompanyInvitation.DoesNotExist:
    return Response({'error': 'Invitación inválida.'},
status=status.HTTP_404_NOT_FOUND)

if invitation.is_expired:
    return Response({'error': 'La invitación ha expirado.'},
status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)
if invitation.status != 'pending':
    return Response({'error': 'La invitación ya no está pendiente.'},
status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)

user = request.user if request.user and request.user.is_authenticated else
None

if user is None:
    existing = User.objects.filter(email__iexact=invitation.email).first()
    if existing:
        return Response({'error': 'Ya existe un usuario con este email.
Inicia sesión y vuelve a intentar.'}, status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)

    if not username or not password:
        return Response({'error': 'username y password son requeridos para
crear cuenta.'}, status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)

    user = User.objects.create_user(
        username=username,
        password=password,
        email=invitation.email,
        first_name=first_name,
        last_name=last_name,
    )

success = invitation.accept(user)
if not success:
    return Response({'error': 'No se pudo aceptar la invitación.'},
status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)
```

Este fragmento resulta especialmente relevante porque concentra buena parte de la lógica principal del proceso. Aquí se decide si la invitación puede aceptarse, si el token sigue siendo válido y de qué manera debe resolverse la incorporación del usuario a la empresa.

4. Asociación del usuario a la empresa, rol y secciones

Cuando la invitación es aceptada, el sistema completa el alta del usuario dentro de la organización. Para ello, lo vincula con la empresa correspondiente, le asigna el rol definido previamente y, en caso de que sea necesario, también lo incorpora a las secciones indicadas en la invitación. De esta manera, el nuevo miembro entra en la plataforma con una configuración inicial ya preparada.

```
Python
# Crear perfil de usuario
profile, created = UserProfile.objects.get_or_create(
    user=user,
    company=self.company,
    defaults={
        'role': self.role,
        'is_active': True
    }
)

if not created:
    # Si ya existe, actualizar el rol
    profile.role = self.role
    profile.is_active = True
    profile.save()

# Asignar secciones al usuario
for section in self.sections.all():
    SectionMembership.objects.get_or_create(
        user=user,
        section=section,
        defaults={'role': 'member'}
    )

# Actualizar invitación
self.status = 'accepted'
self.accepted_at = timezone.now()
self.save()
```

Esta parte del flujo tiene bastante importancia porque muestra que la aplicación no se limita a dar acceso a un usuario, sino que lo integra directamente en la estructura interna de trabajo de la empresa. Esto hace que la incorporación sea más ordenada y evita tener que realizar después configuraciones manuales adicionales.

5. Interfaz relacionada con la gestión de empleados

Desde el punto de vista visual, esta funcionalidad se apoya sobre todo en el módulo de empleados. Es en esta vista donde el propietario puede consultar los miembros que ya forman parte de la empresa y realizar distintas acciones relacionadas con su gestión. Además, este apartado actúa como punto de partida tanto para enviar nuevas invitaciones como para revisar la información de los usuarios que ya han sido incorporados al sistema.

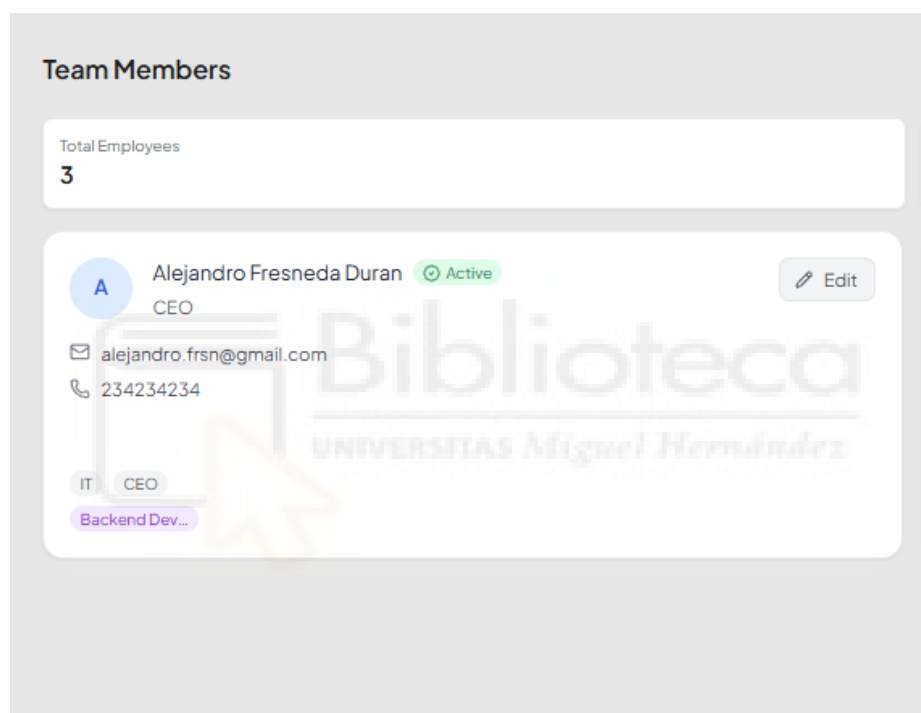


Figura 5.18 Pantalla empleados de FocusFlow

@ Invite Employee

Email

Role

Select a role

Message

Sections

☐ Backend Development

☐ FrontEnd Development

Cancel Send Invitation

Figura 5.19 Apartado de invitaciones de FocusFlow

La interfaz está diseñada para mostrar de forma clara la situación de los miembros del equipo, presentando la información principal de cada usuario y facilitando las tareas de edición y administración dentro de la empresa.

En conjunto, esta funcionalidad permite ver cómo FocusFlow une la gestión interna de la empresa con la incorporación de nuevos usuarios dentro de un mismo proceso. Gracias a ello, cada nuevo miembro puede quedar vinculado desde el principio a su empresa, a su rol y a las secciones que le correspondan, lo que ayuda a mantener una organización más clara desde el inicio.

5.5.- CASOS DE USO

Tabla 5.5. Caso de uso 1: Visualizar Landing

C.U.1	Visualizar Landing
Actores	Usuario no registrado
Descripción	El sistema muestra la página inicial pública de FocusFlow al usuario no autenticado.
Dependencias	Ninguna
Precondición	El usuario accede correctamente a la aplicación sin haber iniciado sesión.
Secuencia normal	P1 - El sistema carga la landing page. P2 - Se muestran el mensaje principal, la navegación pública y las opciones de acceso.
Poscondición	El usuario permanece en la pantalla principal con posibilidad de registrarse o iniciar sesión.
Excepciones	- Si se produce un error de carga, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	

Tabla 5.6. Caso de uso 2: Iniciar Sesión

C.U.2	Iniciar Sesión
Actores	Usuario no registrado
Descripción	Permite al usuario autenticarse en la aplicación mediante sus credenciales de acceso.
Dependencias	C.U.1
Precondición	Permite al usuario autenticarse en la aplicación mediante sus credenciales de acceso.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la opción de inicio de sesión. P2 - Introduce sus credenciales. P3 - El sistema valida la información. P4 - Si los datos son correctos, se permite el acceso al entorno autenticado.
Poscondición	El usuario queda autenticado en la aplicación.
Excepciones	- Si las credenciales no son correctas, el sistema muestra un mensaje de error.- Si se produce un fallo durante la autenticación, no se

	completa el acceso.
Comentarios	El acceso al sistema permite entrar a los módulos de la plataforma.

Tabla 5.37. Caso de uso 3: Registrarse

C.U.3	Registrarse
Actores	Usuario no registrado
Descripción	Permite a un nuevo usuario crear una cuenta en FocusFlow para comenzar a utilizar la aplicación.
Dependencias	C.U.1
Precondición	El usuario se encuentra en la parte pública de la aplicación y no dispone de una cuenta activa.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la opción de registro. P2 - Introduce la información requerida. P3 - El sistema valida los datos introducidos. P4 - Si todo es correcto, se completa el alta del usuario.
Poscondición	El usuario queda registrado correctamente en el sistema.
Excepciones	- Si los datos no son válidos o están incompletos, el sistema muestra un error. - Si ya existe una cuenta asociada, el registro no se completa.
Comentarios	Durante este proceso se genera la configuración inicial necesaria para empezar a utilizar la plataforma.

Tabla 5.8. Caso de uso 4: Aceptar invitación

C.U.4	Aceptar invitación
Actores	Usuario no registrado
Descripción	Permite al usuario incorporarse a una empresa mediante una invitación válida.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha recibido una invitación y accede al sistema a través del enlace o token correspondiente.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al enlace de invitación. P2 - El sistema valida la invitación recibida. P3 - Si la invitación es válida, el usuario continúa con el proceso de incorporación. P4 - El sistema lo asocia a la empresa con el rol y las secciones definidas.

Poscondición	El usuario queda incorporado a la empresa dentro del sistema.
Excepciones	- Si la invitación no es válida o ha expirado, el sistema muestra un mensaje de error. - Si se produce un fallo durante el proceso, no se completa la incorporación.
Comentarios	Si el usuario no dispone de cuenta, el sistema puede completar su alta durante este flujo.

Tabla 5.9. Caso de uso 5: Consultar tareas

C.U.5	Consultar tareas
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario visualizar el listado de tareas disponibles dentro de la aplicación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión correctamente en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al módulo de tareas. P2 - El sistema muestra el listado de tareas disponibles.
Poscondición	El usuario visualiza las tareas a las que tiene acceso.
Excepciones	- Si se produce un error al cargar la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Este caso de uso sirve como punto de entrada al trabajo diario dentro de la aplicación.

Tabla 5.10. Caso de uso 6: Filtrar tareas

C.U.6	Filtrar tareas
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario aplicar filtros sobre el listado de tareas para localizar información de forma más rápida.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha accedido previamente al listado de tareas.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona uno o varios criterios de filtrado. P2 - El sistema actualiza el listado de tareas según los filtros aplicados.
Poscondición	El usuario visualiza únicamente las tareas que cumplen las

	condiciones seleccionadas.
Excepciones	- Si no existen tareas que cumplan los filtros, el sistema muestra un listado vacío.

Tabla 5.11. Caso de uso 7: Crear tarea

C.U.7	Crear tarea
Actores	Manager
Descripción	Permite al usuario crear una nueva tarea
Dependencias	C.U.12
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos para gestionar tareas.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la opción de creación de tarea. P2 - Introduce la información necesaria. P3 - El sistema valida los datos introducidos. P4 - Si todo es correcto, se registra la nueva tarea.
Poscondición	La tarea queda creada y disponible dentro del sistema.
Excepciones	- Si los datos no son válidos o están incompletos, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante el guardado, la tarea no se crea.
Comentarios	Durante este proceso pueden asociarse etiquetas a la tarea creada

Tabla 5.12. Caso de uso 8: Editar tarea

C.U.8	Editar tarea
Actores	Propietario
Descripción	Permite modificar la información de una tarea ya existente.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos suficientes y la tarea existe en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la tarea que desea editar. P2 - Modifica la información correspondiente. P3 - El sistema valida los cambios realizados. P4 - Si todo es correcto, se actualiza la tarea.
Poscondición	La tarea queda actualizada con la nueva información.

Excepciones	- Si la tarea no existe o no puede recuperarse, el sistema muestra un error. - Si los datos introducidos no son válidos, no se completa la actualización.
Comentarios	-

Tabla 5.13. Caso de uso 9: Eliminar tarea

C.U.9	Eliminar tarea
Actores	Propietario
Descripción	Permite eliminar una tarea del sistema.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos suficientes y la tarea existe.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la tarea que desea eliminar. P2 - El sistema solicita confirmación de la operación. P3 - El usuario confirma la eliminación. P4 - El sistema elimina la tarea seleccionada.
Poscondición	La tarea deja de estar disponible en el sistema.
Excepciones	- Si la tarea no existe o no puede eliminarse, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta operación afecta de forma directa a la información almacenada en la aplicación.

Tabla 5.14. Caso de uso 10: Cambiar estado de tarea

C.U.10	Cambiar estado de tarea
Actores	Empleado
Descripción	Permite actualizar el estado de una tarea dentro del flujo de trabajo.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y tiene acceso a la tarea que desea actualizar.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona una tarea del listado. P2 - Modifica su estado. P3 - El sistema registra el cambio realizado.
Poscondición	La tarea queda actualizada con el nuevo estado.

Excepciones	- Si se produce un error durante la actualización, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Este caso de uso permite reflejar el progreso del trabajo dentro de la aplicación.

Tabla 5.15. Caso de uso 11: Registrar tiempo invertido

C.U.11	Registrar tiempo invertido
Actores	Empleado
Descripción	Permite registrar el tiempo dedicado a una tarea.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y tiene acceso a la tarea correspondiente.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona una tarea. P2 - Introduce o actualiza el tiempo invertido. P3 - El sistema guarda la información.
Poscondición	El tiempo invertido queda asociado a la tarea.
Excepciones	- Si el valor introducido no es válido, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante el guardado, no se actualiza la información.
Comentarios	Esta funcionalidad sirve para realizar un seguimiento básico del trabajo realizado.

Tabla 5.16. Caso de uso 12: Asignar etiquetas

C.U.12	Asignar etiquetas
Actores	Manager
Descripción	Permite asociar etiquetas a una tarea para facilitar su organización y clasificación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario dispone de permisos para gestionar tareas y etiquetas dentro del sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona una o varias etiquetas. P2 - El sistema las asocia a la tarea correspondiente.
Poscondición	La tarea queda clasificada mediante las etiquetas asignadas.
Excepciones	- Si no es posible asociar las etiquetas, el sistema muestra un

	mensaje de error.
Comentarios	Este caso de uso suele formar parte del proceso de creación o edición de tareas.

Tabla 5.17. Caso de uso 13: Consultar tareas vencidas

C.U.13	Consultar tareas vencidas
Actores	Empleado
Descripción	Permite visualizar las tareas cuya fecha límite ya ha sido superada.
Dependencias	C.U.5
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de acceso al módulo de tareas.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al listado de tareas vencidas o al indicador correspondiente. P2 - El sistema muestra las tareas fuera de plazo.
Poscondición	El usuario visualiza las tareas vencidas disponibles en el sistema.
Excepciones	- Si no existen tareas vencidas, el sistema muestra un listado vacío.
Comentarios	Este caso de uso facilita detectar tareas pendientes de revisión o seguimiento.

Tabla 5.18. Caso de uso 14: Consultar empleados

C.U.14	Consultar empleados
Actores	Propietario
Descripción	Permite al propietario visualizar el listado de empleados asociados a la empresa.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos de gestión dentro de la empresa.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al módulo de empleados. P2 - El sistema muestra el listado de miembros registrados en la empresa.
Poscondición	El propietario visualiza la información principal de los empleados.
Excepciones	- Si se produce un error al recuperar la información, el sistema muestra un mensaje de error.

Comentarios	Esta vista actúa como base para otras acciones de administración de usuarios.
--------------------	---

Tabla 5.19. Caso de uso 15: Editar perfil de empleado

C.U.15	Editar perfil de empleado
Actores	Propietario
Descripción	Permite modificar la información organizativa de un empleado dentro de la empresa.
Dependencias	C.U.16, C.U.17
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos de propietario y el empleado existe en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona el perfil del empleado que desea editar. P2 - El sistema muestra la información disponible del empleado. P3 - El usuario realiza los cambios necesarios. P4 - El sistema valida la información y actualiza el perfil.
Poscondición	El perfil del empleado queda actualizado en el sistema.
Excepciones	- Si el empleado no existe o no puede recuperarse, el sistema muestra un error. - Si los datos introducidos no son válidos, la actualización no se completa
Comentarios	-

Tabla 5.20. Caso de uso 16: Modificar rol de empleado

C.U.16	Modificar rol de empleado
Actores	Propietario
Descripción	Permite cambiar el rol asignado a un empleado dentro de la empresa
Dependencias	C.U.15
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos suficientes y el empleado ya pertenece a la empresa.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la edición del perfil del empleado. P2 - Selecciona un nuevo rol. P3 - El sistema valida la modificación y actualiza la información.
Poscondición	El empleado queda asociado al nuevo rol dentro de la empresa.
Excepciones	- Si el rol seleccionado no es válido, el sistema muestra un error. - Si la actualización no puede realizarse, no se completa el cambio.

Comentarios	-
--------------------	---

Tabla 5.21. Caso de uso 17: Asignar usuario a secciones

C.U.17	Asignar usuario a secciones
Actores	Propietario
Descripción	Permite asignar un empleado a una o varias secciones dentro de la empresa.
Dependencias	C.U.15
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos de gestión y el empleado existe en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la edición del perfil del empleado. P2 - Selecciona una o varias secciones. P3 - El sistema valida la información y actualiza la asignación.
Poscondición	El empleado queda vinculado a las secciones seleccionadas.
Excepciones	- Si alguna sección no es válida o no puede asignarse, el sistema muestra un error. - Si el proceso falla, la asignación no se completa.
Comentarios	Esta funcionalidad permite organizar mejor la estructura interna de trabajo.

Tabla 5.22. Caso de uso 18: Crear invitación

C.U.18	Crear invitación
Actores	Propietario
Descripción	Permite generar una invitación para incorporar un nuevo usuario a la empresa.
Dependencias	C.U.19
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos de propietario dentro de la empresa.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la opción de crear invitación. P2 - Introduce el correo del invitado y la información asociada. P3 - El sistema valida los datos. P4 - Si todo es correcto, se genera la invitación.
Poscondición	La invitación queda registrada en el sistema.
Excepciones	- Si los datos introducidos no son válidos, el sistema muestra un

	error. - Si el proceso falla, la invitación no se crea.
Comentarios	En este proceso pueden definirse rol y secciones para el usuario.

Tabla 5.23. Caso de uso 19: Enviar invitación

C.U.19	Enviar invitación
Actores	Propietario
Descripción	Permite enviar al usuario invitado el acceso para incorporarse a la empresa.
Dependencias	C.U.18
Precondición	La invitación ha sido creada correctamente.
Secuencia normal	P1 - El sistema procesa la invitación generada. P2 - Se envía el acceso al correo del usuario invitado.
Poscondición	La invitación queda enviada al usuario correspondiente.
Excepciones	- Si se produce un fallo en el envío, el sistema informa del error. - Si la invitación no existe, el proceso no se completa.
Comentarios	Este caso de uso forma parte del flujo general de incorporación de nuevos usuarios.

Tabla 5.24. Caso de uso 20: Aceptar invitación

C.U.20	Aceptar invitación
Actores	Usuario no registrado
Descripción	Permite al usuario aceptar una invitación y pasar a formar parte de una empresa dentro de FocusFlow.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha recibido una invitación válida y accede al sistema mediante el enlace o token correspondiente.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al enlace de invitación. P2 - El sistema valida la invitación recibida. P3 - Si es correcta, se completa el proceso de incorporación del usuario a la empresa.
Poscondición	El usuario queda asociado a la empresa con la configuración definida en la invitación.
Excepciones	- Si la invitación no es válida o ha expirado, el sistema muestra un

	error. - Si se produce un fallo durante el proceso, no se completa la incorporación.
Comentarios	Si el usuario no dispone de cuenta, el sistema puede completar su alta durante este flujo.

Tabla 5.25. Caso de uso 21: Consultar calendario

C.U.21	Consultar calendario
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario visualizar los eventos y la planificación temporal disponible en el calendario de la aplicación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión correctamente en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al módulo de calendario. P2 - El sistema muestra la vista del calendario con la información disponible.
Poscondición	El usuario visualiza la planificación temporal dentro de la aplicación.
Excepciones	- Si se produce un error al cargar el calendario, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta vista actúa como base para la gestión de eventos y bloques de trabajo.

Tabla 5.26. Caso de uso 22: Crear evento

C.U.22	Crear evento
Actores	Manager
Descripción	Permite crear un nuevo evento dentro del calendario de FocusFlow.
Dependencias	C.U.25, C.U.26
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos para gestionar eventos.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la opción de creación de evento. P2 - Introduce la información necesaria del evento. P3 - El sistema valida los datos introducidos. P4 - Si la información es correcta, se registra el evento en el calendario.

Poscondición	El evento queda creado y disponible en el calendario.
Excepciones	- Si los datos introducidos no son válidos, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante la creación, el evento no se registra.
Comentarios	Durante este proceso pueden gestionarse asistentes y consultarse franjas de disponibilidad.

Tabla 5.27. Caso de uso 23: Editar evento

C.U.23	Editar evento
Actores	Propietario
Descripción	Permite modificar la información de un evento ya existente en el calendario.
Dependencias	C.U.25
Precondición	El usuario dispone de permisos suficientes y el evento existe en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona el evento que desea editar. P2 - Modifica la información correspondiente. P3 - El sistema valida los cambios introducidos. P4 - Si todo es correcto, se actualiza el evento.
Poscondición	El evento queda actualizado en el calendario.
Excepciones	- Si el evento no existe o no puede recuperarse, el sistema muestra un error. - Si la actualización no puede completarse, no se guardan los cambios.
Comentarios	Durante la edición también puede modificarse la gestión de asistentes.

Tabla 5.28. Caso de uso 24: Eliminar evento

C.U.24	Eliminar evento
Actores	Propietario
Descripción	Permite eliminar un evento existente del calendario.
Dependencias	-
Precondición	El usuario dispone de permisos suficientes y el evento existe.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona el evento que desea eliminar. P2 - El sistema solicita confirmación de la operación.

	P3 - El usuario confirma la eliminación. P4 - El sistema elimina el evento del calendario.
Poscondición	El evento deja de estar disponible en el sistema.
Excepciones	- Si el evento no existe o no puede eliminarse, el sistema muestra un error.
Comentarios	-

Tabla 5.29. Caso de uso 25: Gestionar asistentes

C.U.25	Gestionar asistentes
Actores	Manager
Descripción	Permite añadir, modificar o revisar los asistentes asociados a un evento del calendario.
Dependencias	
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y se encuentra dentro del proceso de creación o edición de un evento.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la gestión de asistentes. P2 - Selecciona o modifica los usuarios asociados al evento. P3 - El sistema registra la configuración indicada.
Poscondición	El evento queda asociado a los asistentes seleccionados.
Excepciones	- Si se produce un error durante el proceso, el sistema no guarda la configuración introducida.
Comentarios	-

Tabla 5.30. Caso de uso 26: Consultar disponibilidad común

C.U.26	Consultar disponibilidad común
Actores	Manager
Descripción	Permite consultar la disponibilidad compartida entre varios usuarios para facilitar la planificación de reuniones o eventos.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de los datos necesarios para consultar la disponibilidad.
Secuencia normal	P1 - El usuario solicita la consulta de disponibilidad. P2 - El sistema analiza la información disponible. P3 - Se muestran las franjas horarias compatibles para los usuarios

	implicados.
Poscondición	El usuario visualiza posibles intervalos de tiempo disponibles para organizar el evento.
Excepciones	- Si no se encuentran franjas válidas, el sistema no devuelve sugerencias. - Si se produce un error durante la consulta, el sistema muestra un mensaje de error
Comentarios	Esta funcionalidad ayuda a planificar reuniones de forma más ordenada dentro del calendario.

Tabla 5.31. Caso de uso 27: Consultar perfil propio

C.U.27	Consultar perfil propio
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario visualizar la información principal de su perfil dentro de la aplicación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión correctamente en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la información de su perfil. P2 - El sistema muestra los datos disponibles asociados a su cuenta.
Poscondición	El usuario visualiza la información de su perfil dentro de la aplicación.
Excepciones	- Si se produce un error al recuperar la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Este caso de uso permite al usuario consultar sus datos.

Tabla 5.32. Caso de uso 28: Consultar secciones

C.U.28	Consultar secciones
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario visualizar las secciones disponibles o aquellas a las que pertenece dentro de la empresa.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de acceso al entorno autenticado.
Secuencia	P1 - El usuario accede al apartado de secciones.

normal	P2 - El sistema muestra la información correspondiente.
Poscondición	El usuario visualiza las secciones disponibles dentro de la aplicación.
Excepciones	Si se produce un error al cargar la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	-

Tabla 5.33. Caso de uso 29: Crear sección

C.U.29	Crear sección
Actores	Propietario
Descripción	Permite crear una nueva sección dentro de la empresa para organizar mejor el trabajo y los equipos.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos de propietario dentro de la empresa.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la opción de creación de sección. P2 - Introduce la información necesaria. P3 - El sistema valida los datos introducidos. P4 - Si todo es correcto, se registra la nueva sección.
Poscondición	La sección queda creada y disponible dentro del sistema.
Excepciones	- Si los datos introducidos no son válidos, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante la creación, la sección no se registra.
Comentarios	Esta funcionalidad forma parte de la organización interna de la empresa.

Tabla 5.34. Caso de uso 30: Editar perfil de usuario

C.U.30	Editar perfil de usuario
Actores	Propietario
Descripción	Permite modificar la información asociada a un usuario dentro de la empresa.
Dependencias	C.U.31
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos de propietario y el perfil existe dentro del sistema.

Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona el perfil que desea editar. P2 - El sistema muestra la información disponible. P3 - Se realizan los cambios necesarios. P4 - El sistema valida la información y actualiza el perfil.
Poscondición	El perfil queda actualizado correctamente en el sistema.
Excepciones	- Si el perfil no existe o no puede recuperarse, el sistema muestra un error. - Si los datos introducidos no son válidos, no se completa la actualización.
Comentarios	En la edición se puede asignar al usuario en una o varias secciones

Tabla 5.35. Caso de uso 31: Asignar usuario a secciones

C.U.31	Asignar usuario a secciones
Actores	Propietario
Descripción	Permite vincular un usuario a una o varias secciones dentro de la empresa.
Dependencias	C.U.30
Precondición	El usuario ha iniciado sesión, dispone de permisos suficientes y el perfil del usuario existe en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la edición del perfil correspondiente. P2 - Selecciona una o varias secciones. P3 - El sistema valida la asignación y registra los cambios.
Poscondición	El usuario queda asociado a las secciones seleccionadas.
Excepciones	- Si alguna sección no es válida o no puede asignarse, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante el proceso, la asignación no se completa.
Comentarios	Este caso de uso forma parte de la gestión de perfiles y de la organización interna del equipo.

Tabla 5.36. Caso de uso 32: Consultar dashboard

C.U.32	Consultar dashboard
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario visualizar un resumen general de la actividad dentro de la aplicación.
Dependencias	

Precondición	El usuario ha iniciado sesión correctamente en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede al dashboard. P2 - El sistema muestra la información resumida disponible.
Poscondición	El usuario visualiza la información principal del entorno de trabajo.
Excepciones	- Si se produce un error al cargar la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	El dashboard actúa como punto de entrada principal a la aplicación.

Tabla 5.37. Caso de uso 33: Consultar estadísticas personales

C.U.33	Consultar estadísticas personales
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario consultar información estadística relacionada con su actividad dentro de la aplicación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de acceso al dashboard o al módulo correspondiente.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la información estadística personal. P2 - El sistema muestra los datos disponibles asociados a su actividad.
Poscondición	El usuario visualiza sus estadísticas personales dentro del sistema.
Excepciones	Si se produce un error durante la carga de la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad complementa la vista general del dashboard.

Tabla 5.38. Caso de uso 34: Consultar estadísticas de empresa

C.U.34	Consultar estadísticas de empresa
Actores	Propietario
Descripción	Permite al propietario consultar información estadística agregada sobre la actividad general de la empresa.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de permisos suficientes dentro de la empresa.
Secuencia	P1 - El usuario accede a la consulta de estadísticas de empresa.

normal	P2 - El sistema muestra la información agregada disponible.
Poscondición	El propietario visualiza estadísticas generales de la empresa dentro de la aplicación.
Excepciones	- Si se produce un error al recuperar la información, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad ofrece una visión más global del uso y la actividad dentro de la empresa.

Tabla 5.39. Caso de uso 35: Iniciar Focus Timer

C.U.35	Iniciar Focus Timer
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario iniciar una sesión de concentración dentro de la aplicación.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y se encuentra en la vista correspondiente al temporizador de concentración.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la duración o configuración deseada. P2 - El usuario inicia la sesión de foco. P3 - El sistema activa el temporizador y comienza la cuenta atrás.
Poscondición	La sesión de concentración queda iniciada en el sistema.
Excepciones	Si se produce un error al iniciar el temporizador, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad está pensada para comenzar rápidamente una sesión de trabajo concentrado.

Tabla 5.40. Caso de uso 36: Pausar Focus Timer

C.U.36	Pausar Focus Timer
Actores	Empleado
Descripción	Permite interrumpir temporalmente una sesión de concentración activa.
Dependencias	C.U.35
Precondición	Existe una sesión de focus timer iniciada y activa en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la opción de pausa. P2 - El sistema detiene temporalmente la cuenta atrás y conserva el

	estado de la sesión.
Poscondición	La sesión de concentración queda pausada.
Excepciones	- Si no existe una sesión activa, la acción no puede completarse. - Si se produce un fallo, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad permite interrumpir la sesión sin perder el progreso acumulado.

Tabla 5.41. Caso de uso 37: Reanudar Focus Timer

C.U.37	Reanudar Focus Timer
Actores	Empleado
Descripción	Permite continuar una sesión de concentración previamente pausada.
Dependencias	C.U.36
Precondición	Existe una sesión de focus timer pausada en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la opción de reanudar. P2 - El sistema restablece la cuenta atrás desde el punto en el que quedó detenida.
Poscondición	La sesión vuelve a estar activa.
Excepciones	- Si no existe una sesión pausada, la acción no puede completarse. - Si se produce un fallo durante la reanudación, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad permite retomar el trabajo sin reiniciar la sesión.

Tabla 5.42. Caso de uso 38: Finalizar Focus Timer

C.U.38	Finalizar Focus Timer
Actores	Empleado
Descripción	Permite dar por terminada una sesión de concentración.
Dependencias	C.U.35
Precondición	Existe una sesión de focus timer activa o pausada en el sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario selecciona la opción de finalizar. P2 - El sistema detiene el temporizador y cierra la sesión de foco.
Poscondición	La sesión de concentración finaliza correctamente.
Excepciones	- Si no existe ninguna sesión en curso, la acción no puede

	completarse. - Si se produce un error durante el proceso, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad cierra la sesión actual y detiene el temporizador.

Tabla 5.43. Caso de uso 39: Restaurar sesión de Focus Timer

C.U.39	Restaurar sesión de Focus Timer
Actores	Empleado
Descripción	Permite recuperar una sesión de concentración previamente iniciada cuando el usuario vuelve a acceder a la aplicación o cambia de vista.
Dependencias	-
Precondición	Existe una sesión de focus timer guardada o en curso dentro del sistema.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede de nuevo a la vista del temporizador. P2 - El sistema comprueba si existe una sesión previa. P3 - Si la sesión sigue siendo válida, se recupera su estado.
Poscondición	La sesión anterior queda restaurada dentro de la aplicación.
Excepciones	- Si no existe una sesión válida, el sistema no restaura ninguna información. - Si se produce un error durante el proceso, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	Esta funcionalidad permite mantener continuidad en las sesiones de concentración.

Tabla 5.44. Caso de uso 40: Crear bloque de foco

C.U.40	Crear bloque de foco
Actores	Empleado
Descripción	Permite al usuario crear un bloque de foco dentro del calendario para reservar un periodo de trabajo concentrado
Dependencias	C.U.41
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y dispone de acceso al módulo de calendario.
Secuencia normal	P1 - El usuario accede a la opción de crear bloque de foco. P2 - Introduce la información necesaria, como título y duración. P3 - El sistema procesa la solicitud y registra el bloque en el calendario.

Poscondición	El bloque de foco queda creado correctamente dentro del calendario.
Excepciones	- Si los datos introducidos no son válidos, el sistema muestra un error. - Si se produce un fallo durante la creación, el bloque no se registra.
Comentarios	Esta funcionalidad permite reservar tiempo de trabajo dentro de la planificación del usuario.

Tabla 5.45. Caso de uso 41: Consultar disponibilidad para bloque de foco

C.U.41	Consultar disponibilidad para bloque de foco
Actores	Empleado
Descripción	Permite consultar una franja horaria adecuada antes de crear un bloque de foco en el calendario.
Dependencias	-
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y se encuentra dentro del proceso de creación del bloque de foco.
Secuencia normal	P1 - El usuario solicita la consulta de disponibilidad. P2 - El sistema analiza la información temporal disponible. P3 - Se devuelve una propuesta de franja para el bloque de foco.
Poscondición	El usuario obtiene una sugerencia de disponibilidad para continuar con la creación del bloque.
Excepciones	- Si no existen franjas válidas, el sistema no devuelve sugerencias. - Si se produce un error durante la consulta, el sistema muestra un mensaje de error.
Comentarios	-

Capítulo 6:

Conclusiones y

trabajo futuro



6.1. - CONCLUSIONES

Este Trabajo de Fin de Grado me ha permitido poner en práctica muchos de los conocimientos adquiridos durante la carrera a través de un proyecto completo y con una aplicación real. Desde el principio, FocusFlow se planteó con una idea muy concreta: desarrollar una herramienta que ayudara a organizar el trabajo de una forma más clara, más simple y con menos distracciones que otras plataformas actuales.

Durante todo el desarrollo se ha intentado mantener esa idea como base del proyecto. Esto no solo se ha reflejado en el diseño visual de la aplicación, sino también en la elección de las funcionalidades que se han incorporado. En lugar de añadir opciones innecesarias o elementos que recargaran la experiencia, se ha buscado dar importancia a aquellas funciones que realmente pueden resultar útiles en el trabajo diario, como la gestión de

tareas, la planificación de reuniones, la organización por empresas y secciones o los bloques de concentración.

Uno de los aspectos más relevantes del proyecto ha sido comprobar que era posible desarrollar una aplicación bastante completa sin alejarse de esa idea inicial. FocusFlow ha terminado siendo una plataforma funcional que integra autenticación, gestión de usuarios, roles, secciones, tareas, calendario, invitaciones y herramientas de foco. Además, el uso de una arquitectura separada entre frontend y backend ha permitido trabajar de una manera más ordenada y dejar una base sólida para posibles mejoras futuras.

Más allá del desarrollo técnico, este trabajo también me ha llevado a reflexionar sobre el tipo de herramientas digitales que se utilizan actualmente. Muchas de ellas presentan interfaces muy cargadas, demasiadas opciones o dinámicas que hacen que el usuario tenga que dedicar más atención a la propia aplicación que a su trabajo. Frente a eso, FocusFlow se ha planteado desde una idea más directa, centrada en lo esencial y en ofrecer un entorno que facilite la organización sin generar más ruido del necesario.

En el plano formativo, este proyecto también ha sido muy útil. Me ha permitido trabajar de manera práctica en un desarrollo full stack, combinando frontend, backend, base de datos, autenticación, diseño de interfaz y organización del sistema dentro de una misma aplicación. Además, no solo ha implicado tomar decisiones técnicas, sino también pensar qué sentido tenía cada parte del proyecto y cómo encajaba dentro del resultado final.

En definitiva, considero que FocusFlow ha cumplido con los objetivos principales planteados al inicio. Se ha conseguido desarrollar una plataforma funcional orientada a la gestión de tareas, reuniones y bloques de concentración, manteniendo una línea clara enfocada en mejorar la organización del trabajo y reducir distracciones. Aunque todavía existen aspectos que podrían ampliarse o mejorarse, el resultado final demuestra que se puede diseñar una herramienta útil y funcional sin necesidad de recurrir a interfaces sobrecargadas ni a un exceso de características. Precisamente, una de las ideas principales que deja este proyecto es que, en muchos casos, una aplicación puede aportar más cuando apuesta por la sencillez, la claridad y una utilidad real para el usuario.

6.2.- POSIBLES DESARROLLOS FUTUROS

Aunque FocusFlow ya cuenta con una base funcional bastante completa, el proyecto deja abiertas varias líneas de mejora que podrían ampliarlo en el futuro y hacerlo todavía más útil dentro de un entorno real de trabajo.

Una de las mejoras más claras sería seguir desarrollando la parte relacionada con la concentración y los bloques de foco. Actualmente esta funcionalidad ya permite combinar temporizadores y reservas de tiempo dentro del calendario, pero en una versión más avanzada podría profundizarse en estadísticas de uso, historial de sesiones, recomendaciones personalizadas o análisis de hábitos de trabajo. Esto permitiría que la aplicación no solo ayudara a organizar tareas y reuniones, sino también a comprender mejor cómo trabaja cada usuario y qué patrones afectan a su concentración.

Otra posible evolución sería reforzar la parte colaborativa de la plataforma. Aunque FocusFlow ya permite gestionar empresas, secciones, miembros y eventos, en el futuro podría incluir opciones de colaboración más completas, como comentarios mejor integrados en tareas, actividad compartida entre miembros del equipo o sistemas de seguimiento más detallados sobre el progreso de proyectos y responsabilidades. De esta forma, la aplicación podría crecer no solo como herramienta de organización individual, sino también como entorno de coordinación más sólido para equipos pequeños.

También sería interesante ampliar la gestión del calendario y la planificación temporal. Por ejemplo, podría explorarse una integración más avanzada entre tareas y eventos, de forma que determinadas tareas pudieran convertirse de forma más directa en bloques de trabajo dentro de la agenda. Además, podrían incorporarse recordatorios más personalizados o mecanismos que ayudaran a reorganizar automáticamente ciertos bloques cuando aparezcan conflictos de disponibilidad.

Desde el punto de vista técnico, otra línea de desarrollo futura sería preparar la aplicación para un despliegue más orientado a producción. En el estado actual del proyecto, la base está planteada sobre un entorno académico y de desarrollo, por lo que todavía habría margen para reforzar cuestiones relacionadas con configuración, seguridad, rendimiento y escalabilidad. Esto permitiría que la plataforma no solo funcionara como prototipo sólido, sino que pudiera evolucionar más fácilmente hacia un entorno real de uso.

Por otra parte, también se podría trabajar más en la personalización de la experiencia de usuario. Aunque uno de los objetivos de FocusFlow ha sido mantener una interfaz sencilla y sin exceso de opciones, eso no impide que en el futuro se incorporen ciertos ajustes que permitan adaptar mejor la aplicación a distintos perfiles de trabajo. La clave estaría en hacerlo sin romper la filosofía principal del proyecto, es decir, manteniendo la claridad visual y evitando convertir la aplicación en un entorno sobrecargado.

En conjunto, estas posibles mejoras muestran que FocusFlow tiene margen para seguir creciendo sin perder la idea con la que fue planteado. Más que añadir funciones por añadir, el desarrollo futuro debería seguir la misma línea que ha guiado el proyecto desde el principio: construir una herramienta que sea realmente útil, que ayude a organizar el trabajo y que no convierta la experiencia de uso en otra fuente de distracción.





Bibliografía

[1] Precedence Research. *Enterprise Application Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034*. (Consultado: 12 de Diciembre de 2025)

<https://www.precedenceresearch.com/enterprise-application-market>.

[2] Harvard Business Review. *Why Focus Is Your Most Valuable Resource in the Digital Age*. 2023.(Consultado: 12 de Diciembre de 2025)

<https://hbr.org/2023/02/why-focus-is-your-most-valuable-resource>

- [3] Carr, N. (2011). *Superficiales: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Editorial Taurus.
- [4] Eyal, N. (2019). *Indistractable: How to Control Your Attention and Choose Your Life*. BenBella Books.
- [5] Microsoft Support. Schedule a meeting in Microsoft Teams. (Consultado: 18 de Diciembre de 2025)
<https://support.microsoft.com/en-us/office/schedule-a-meeting-in-microsoft-teams-943507a9-8583-4c58-b5d2-8ec8265e04e5> .
- [6] Google Developers. Google Drive API overview. (Consultado: 18 de Diciembre de 2025) <https://developers.google.com/workspace/drive/api/guides/about-sdk> .
- [7] Asana Help Center. Reporting with dashboards. (Consultado: 18 de Diciembre de 2025)
<https://asana.com/features/goals-reporting/reporting-dashboards> .
- [8] Microsoft. 2022 Work Trend Index: *Grandes expectativas: Hacer que el trabajo híbrido funcione*. 2022. (Consultado: 18 de Diciembre de 2025)
<https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/2022WorkTrendIndexAnnualReportSPA11342022151225.pdf>.
- [9] Microsoft WorkLab. *Breaking down the infinite workday*. 2025. (Consultado: 14 de Febrero de 2026)
<https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/breaking-down-infinite-workday>.
- [10] Mark, G.; Gudith, D.; Klocke, U. *The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress*. 2008. (Consultado: 14 de Febrero de 2026)
<https://www.ics.uci.edu/~gmark/chi08-mark.pdf>.
- [11] Rubinstein, J. S.; Meyer, D. E.; Evans, J. E. *Executive Control of Cognitive Processes in Task Switching*. 2001. (Consultado: 14 de Febrero de 2026)
<https://www.apa.org/pubs/journals/releases/xhp274763.pdf>.
- [12] Newport, C. *From Deep Tallies to Deep Schedules: A Recent Change To My Deep Work Habits*. 2016. (Consultado: 14 de Febrero de 2026)
<https://calnewport.com/from-deep-tallies-to-deep-schedules-a-recent-change-to-my-deep-work-habits/>.
- [13] Microsoft WorkLab (Work Trend Index). *Will AI Fix Work?* 2023. (Consultado: 16 de Febrero de 2026)
<https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/will-ai-fix-work>.

- [14] Nielsen Norman Group. *Aesthetic and Minimalist Design (Usability Heuristic #8)*. 2021. (Consultado: 16 de Febrero de 2026) <https://www.nngroup.com/articles/aesthetic-minimalist-design/>.
- [15] NIST (National Institute of Standards and Technology). *Role-Based Access Control (RBAC) Project*. (Consultado: 16 de Febrero de 2026) <https://csrc.nist.gov/projects/role-based-access-control>.
- [16] Asana. Project views (List, Board, Calendar, Timeline). (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://asana.com/features/project-management/project-views>.
- [17] Asana Help Center. Notification settings (Do not disturb / Pause notifications). (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://help.asana.com/s/article/notification-settings>
- [18] Trello. Trello Tour / What is Trello? (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://trello.com/tour>.
- [19] Atlassian Support (Trello). Automation overview. (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://support.atlassian.com/trello/docs/automation-overview/>.
- [20] Notion. Notion Projects (producto). (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://www.notion.com/product/projects>.
- [21] Notion Help Center. Calendar view databases. (Consultado: 1 de Marzo de 2026) <https://www.notion.com/help/guides/calendar-view-databases>.
- [22] React. React Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://react.dev/>.
- [23] Vite. Getting Started (Vite Documentation). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://vite.dev/guide/>.
- [24] Tailwind CSS. Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://tailwindcss.com/docs>.
- [25] jquense. react-big-calendar (Repositorio oficial). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://github.com/jquense/react-big-calendar>.
- [26] date-fns. Getting Started (Documentation). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://date-fns.org/docs/Getting-Started>.
- [27] Motion. Motion Documentation (prev. Framer Motion). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://motion.dev/docs>.

- [28] ESLint. Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://eslint.org/docs/latest/> .
- [29] Python. Python 3 Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://docs.python.org/3/> .
- [30] Django. Django Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://docs.djangoproject.com/> .
- [31] Django REST Framework. Django REST Framework Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://www.django-rest-framework.org/> .
- [32] Django REST Framework SimpleJWT. Simple JWT Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://django-rest-framework-simplejwt.readthedocs.io/> .
- [33] django-cors-headers. GitHub Repository / Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://github.com/adamchainz/django-cors-headers> .
- [34] Django. Password management in Django (Password hashing). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://docs.djangoproject.com/en/stable/topics/auth/passwords/> .
- [35] SQLite. SQLite Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
(<https://www.sqlite.org/docs.html>).
- [36] Django. Migrations (Django Documentation). (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://docs.djangoproject.com/en/stable/topics/migrations/> .
- [37] Visual Studio Code. Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://code.visualstudio.com/docs>)
- [38] Figma. Help Center / Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://help.figma.com/>
- [39] Postman. Documentation. (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://learning.postman.com/docs/> .
- [40] Django REST Framework. API Guide (ViewSets & Routers). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://www.django-rest-framework.org/api-guide/viewsets/> .
- [41] Django. Sending email (Django Documentation). (Consultado: 15 de Marzo de 2026)
<https://docs.djangoproject.com/en/stable/topics/email/> .
- [42] Google Developers. Calendar API - Freebusy (reference). (Consultado: 15 de Marzo de 2026) <https://developers.google.com/calendar/api/v3/reference/freebusy/query>