



**PROYECTO FIN DE CICLO
DAM**

EduOrganizer Hub – Software de gestión de academias

**1: IDENTIFICACIÓN DE
NECESIDADES Y DISEÑO DEL
PROYECTO**

Alejandro Sanz Mediavilla

Los documentos, elementos gráficos, vídeos, transparencias y otros recursos didácticos incluidos en este contenido pueden contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se realizan cambios en el contenido. Fomento Ocupacional FOC SL puede realizar en cualquier momento, sin previo aviso, mejoras y/o cambios en el contenido

Es responsabilidad del usuario el cumplimiento de todas las leyes de derechos de autor aplicables. Ningún elemento de este contenido (documentos, elementos gráficos, vídeos, transparencias y otros recursos didácticos asociados), ni parte de este contenido puede ser reproducida, almacenada o introducida en un sistema de recuperación, ni transmitida de ninguna forma ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de otra manera), ni con ningún propósito, sin la previa autorización por escrito de Fomento Ocupacional FOC SL.

Este contenido está protegido por la ley de propiedad intelectual e industrial. Pertenecen a Fomento Ocupacional FOC SL los derechos de autor y los demás derechos de propiedad intelectual e industrial sobre este contenido.

Sin perjuicio de los casos en que la ley aplicable prohíbe la exclusión de la responsabilidad por daños, Fomento Ocupacional FOC SL no se responsabiliza en ningún caso de daños indirectos, sean cuales fueren su naturaleza u origen, que se deriven o de otro modo estén relacionados con el uso de este contenido.

© 2023 Fomento Ocupacional FOC SL todos los derechos reservados.

Índice

1. Estudio inicial previo a la realización del proyecto.....	4
1.1. Clasificar las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.....	4
1.2. Poner un ejemplo de estructura organizativa para una empresa del sector	5
1.3. Identificar las necesidades demandas que cubre el proyecto y asociarlas con las necesidades del cliente.	5
1.4. Descripción del proyecto.	7
1.5. Justificar el tipo de proyecto elegido para dar solución al problema.	7
1.6. Características principales del proyecto elegido.	8
2. Identificación de necesidades y diseño del proyecto	8
2.1. Estudio inicial y planificación del proyecto.....	8
2.2. Aspectos fiscales y laborales.....	13
2.3. Viabilidad económica.....	15
2.4. Modelo de solución	18

EduOrganizer Hub – Software de gestión de academias/DAM

1. Estudio inicial previo a la realización del proyecto

1.1. Clasificar las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen

Este software está desarrollado por *EduOrganizer Hub*.

Se trata de una pequeña empresa (Pyme) de 9 empleados con sede en la ciudad de Valladolid (España), dedicada al desarrollo y gestión de software. Desde su fundación en 2021, EduOrganizer Hub se ha destacado por su compromiso con la excelencia en soluciones tecnológicas para el sector educativo.

Con un modelo de negocio independiente y un enfoque principal en el mercado nacional, EduOrganizer Hub ha logrado posicionarse como un líder en el desarrollo de software educativo en España. Su objetivo es proporcionar herramientas innovadoras y eficientes que faciliten la gestión académica y mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes instituciones educativas.

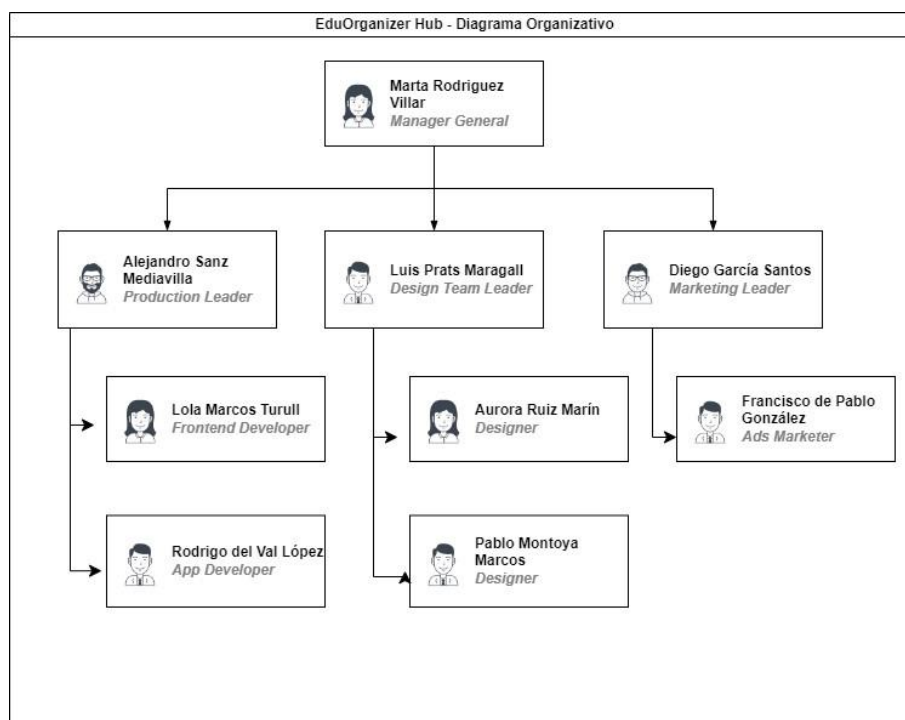
Su cartera de clientes incluye academias privadas, colegios, institutos concertados de educación secundaria y universidades privadas en toda España. Esto ha permitido establecer relaciones sólidas y duraderas con los clientes, brindándoles soluciones personalizadas y un soporte técnico excepcional.

Entre sus principales productos y servicios, destacan:

- Plataformas de Gestión Académica: Desarrollo y gestión de plataformas integrales de gestión académica que permiten a las instituciones educativas administrar eficientemente sus procesos administrativos, seguimiento de estudiantes y comunicación con padres y profesores.
- Aplicaciones de Apoyo al Aprendizaje: creación de aplicaciones interactivas y herramientas educativas que complementan el proceso de enseñanza y fomentan el aprendizaje activo y personalizado.
- Herramientas de Evaluación y Seguimiento del Progreso: desarrollo de herramientas de evaluación y seguimiento del progreso de los estudiantes que ayudan a los educadores a medir el rendimiento académico, identificar áreas de mejora y brindar retroalimentación efectiva.

1.2. Poner un ejemplo de estructura organizativa para una empresa del sector

La empresa EduOrganizer Hub cuenta con la siguiente estructura organizativa (ver imagen). Una manager general de la empresa y 3 responsables principales (Líder de Producto, Líder de Diseño y Líder de Marketing), cada uno de los cuales cuenta con algunos empleados para las distintas tareas.



1.3. Identificar las necesidades demandadas que cubre el proyecto y asociarlas con las necesidades del cliente.

Para identificar las necesidades que cubre el proyecto de EduOrganizer Hub y asociarlas con las necesidades del cliente, podemos analizar las funcionalidades y beneficios del software en relación con las necesidades comunes de las instituciones educativas.

Gestión Académica Integral:

- **Necesidad del cliente:** Las instituciones educativas necesitan una plataforma que les permita gestionar eficientemente sus procesos académicos, incluyendo la gestión de estudiantes, profesores, asignaturas, horarios y calificaciones.

- **Solución proporcionada por EduOrganizer Hub:** La plataforma de gestión académica de EduOrganizer Hub ofrece una solución integral que permite a las instituciones administrar todos estos aspectos de manera centralizada y eficiente.

Personalización del Aprendizaje:

- **Necesidad del cliente:** Las instituciones educativas buscan herramientas que les permitan adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo así un aprendizaje más efectivo y significativo.
- **Solución proporcionada por EduOrganizer Hub:** Las aplicaciones de apoyo al aprendizaje y las herramientas de evaluación y seguimiento del progreso de EduOrganizer Hub ofrecen opciones de personalización que permiten a los educadores adaptar el contenido y las actividades según las habilidades y preferencias de cada estudiante.

Eficiencia Administrativa:

- **Necesidad del cliente:** Las instituciones educativas buscan soluciones que optimicen sus procesos administrativos, reduciendo la carga de trabajo del personal administrativo y mejorando la eficiencia operativa.
- **Solución proporcionada por EduOrganizer Hub:** La plataforma de gestión académica de EduOrganizer Hub automatiza muchos procesos administrativos, como la inscripción de estudiantes, la generación de horarios y la elaboración de informes, lo que ayuda a mejorar la eficiencia y reducir los errores humanos.

Tras este análisis se concluye que existe una “oportunidad de negocio” importante en el mercado nacional español relacionada con el ámbito del software académico que EduOrganizer Hub puede cubrir con su software de gestión de plataformas educativas. Hay una importante demanda de todos los servicios arriba mencionados que muy pocas empresas nacionales han logrado cubrir con softwares completos y efectivos.

El producto deberá estar orientado a un mercado pequeño-mediano (academias, institutos privados...) y contar con un precio acorde que pueda ser pagado por dichas instituciones (un precio demasiado

elevado impediría que los organismos más pequeños pudiesen adquirir el producto).

El producto además estará preparado para implementar con el tiempo diversos evolutivos y módulos en función del precio de venta acordado para cada empresa.

1.4. Descripción del proyecto.

Se va a desarrollar una aplicación de escritorio pensada para ser implementada en los ordenadores (de sobremesa, portátiles y tablets) de secretarios, alumnos y profesores de las distintas instituciones académicas españolas (academias, colegios, institutos, escuelas, universidades...).

Esta plata y forma permitirá la gestión, tanto general como individualizada, de todas las acciones y procesos necesarios para la correcta gestión de un centro educativo: gestión de alumnos, profesores, asignaturas, salarios y revisión de estadísticas.

Se tratará de una aplicación intuitiva, sencilla y fácil de utilizar por todos los usuarios del sistema educativo español.

1.5. Justificar el tipo de proyecto elegido para dar solución al problema.

Este software se realiza debido a que en la actualidad la mayoría de centros educativos de pequeño y mediano tamaño utilizan softwares de gestión desfasados y muy poco optimizados, que dificultan mucho la gestión de los centros.

Con esta aplicación se pretende implementar una plataforma de gestión mucho más sencilla, rápida y eficaz que permita realizar los procesos de gestión educativos de una forma fluida y simple, facilitando las tareas y disminuyendo los tiempos.

Existe una creciente demanda de soluciones tecnológicas que ayuden a las instituciones educativas a gestionar eficientemente sus procesos académicos y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, por lo que este software tendrá gran aceptación entre el público.

1.6. Características principales del proyecto elegido.

Entre las características del proyecto destacan:

- Gestionar eficientemente los procesos académicos, como la inscripción y modificación de estudiantes, alta y gestión de asignaturas, alta y gestión de profesores por asignatura.
- Gestionar eficazmente los costes de matrícula en las asignaturas.
- Gestión del salario del profesorado.
- Implementación de gráficos visuales que permitan comprender si el centro está obteniendo o no beneficios.
- Vistas personalizadas para los distintos perfiles de usuario (secretarios, profesores y alumnos)
- Login y alta de distintos usuarios.

Estas características hacen que el proyecto de EduOrganizer Hub sea una solución integral y efectiva para las instituciones educativas que buscan mejorar su eficiencia administrativa y la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes.

2. Identificación de necesidades y diseño del proyecto

2.1. Estudio inicial y planificación del proyecto

▪ 2.1.1. Identificar las fases del proyecto y su contenido.

Las fases en las que se va a realizar el proyecto se pueden ver en el siguiente Diagrama de Gantt.

En él se reflejan las fases Abiertas (pendientes de realizar), en progreso y terminadas, evaluadas semanalmente a lo largo de los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio.

Principalmente constan de una fase de investigación, una fase de desarrollo de la app y sus distintas funcionalidades y una fase de documentación (con la entrega de las 3 fases pedidas).

Además se realizarán 2 fases tanto de diseño de la Base de Datos, como de conexión de ésta con la aplicación. Finalmente, una fase que incluye las 3 semanas de presentaciones de éste.

Se comenzó el desarrollo del proyecto la semana del 11 de Marzo, y se pretende tenerlo finalizado para la semana del 20 de Mayo, presentándolo en las siguientes.

DIAGRAMA DE GANTT:

GANTT EduOrganizer Hub	Estado	11 - 17 Marzo	18 - 24 Marzo	25 - 31 Marzo	1 - 7 Abril	8 - 14 Abril	15 - 21 Abril	22 - 28 Abril	29 - 5 Mayo	6 - 12 Mayo	13 - 19 Mayo	20 - 26 Mayo	27 - 2 Junio	3 - 9 Junio	10 - 16 Junio
EduOrganizerHub	En progreso ▾														
Investigación App	En progreso ▾														
Propuesta de Proyecto	Terminado ▾														
Desarrollo App	En progreso ▾														
Diseño App	Abierto ▾														
Creación tablas BDD	Terminado ▾														
Conexión BDD con app	Terminado ▾														
Implementación login	Abierto ▾														
Implementación Función Administración	Abierto ▾														
Implementación Función Profesor	Abierto ▾														
Implementación Función Alumno	Abierto ▾														
Desarrollo Entrega Fase 1	Terminado ▾														
Desarrollo Entrega Fase 2	Abierto ▾														
Desarrollo Entrega Final	Abierto ▾														
Documentación	En progreso ▾														
Presentaciones proyecto	Abierto ▾														

▪ 2.1.2. Especificar los objetivos del proyecto.

Los objetivos que se pretende conseguir con este proyecto son:

1. **Implementar una aplicación de escritorio para la gestión de un centro educativo:** se pretende desarrollar una aplicación de escritorio que permita la gestión de cualquier tipo de centro educativo nacional.
2. **Implementar una conexión a Base de Datos MySQL:** mediante Xampp, se conectará la aplicación a una base de datos MySQL, que contará con diversas tablas para almacenar la información de la aplicación.
3. **Configurar un sistema de registro y autenticación de usuarios:** se permitirá tanto el login como el alta de usuarios para cada uno de los perfiles de usuario.
4. **Implementar 3 perfiles diferentes de usuario (administrador, profesor, alumno) con distintos roles en la aplicación:** se desarrollarán 3 tipos distintos de usuario, cada uno de los cuales tendrá un rol y permisos dentro de la aplicación
5. **Diseñar distintas funcionalidades dentro de la aplicación para los 3 roles de usuarios:** se desarrollarán distintas funcionalidades para cada uno de los roles de usuario de la aplicación. Los roles no realizarán la misma actividad ni accederán a las mismas vistas.
6. **Dotar de gráficas y estadísticas a la aplicación de escritorio que muestren estadísticas actualizadas de ganancias, profesores y alumnos:** se implementarán gráficos que se actualizarán con la información real contenida en cada momento en la BDD de la aplicación.
7. **Desarrollar un sistema de gestión y control de pagos y salarios:** se

- implementará un sistema que permitirá gestionar el pago de asignaturas por parte de los alumnos y de salarios a los profesores por parte del administrador.
8. **Establecer un sistema de aprobación de usuarios por parte del administrador:** será posible realizar altas de alumnos y profesores en la aplicación, pero para poder acceder a ésta necesitarán que dicho alta de usuario sea validado por un administrador, que confirme que efectivamente son alumnos o profesores del centro.
 9. **Permitir el alta, borrado y edición de los datos de los miembros de la escuela (profesores, alumnos, secretarios):** se desarrollará una funcionalidad que permita dar de alta, baja, modificar y gestionar a alumnos, profesores y también secretarios del centro.
 10. **Realizar un control de administradores, profesores y alumnos mediante un código de identificación único:** se implementarán códigos de usuario únicos que permitan distinguir y seleccionar rápidamente a los integrantes de la escuela.

▪ 2.1.3. Especificar recursos hardware y software.

A continuación, se especificarán los recursos hardware y software que se van a emplear en el proyecto:

Hardware:

- Ordenador portátil, con Microsoft Windows, procesador Intel-CORE i5 de 11ª generación y 16GB de RAM
- Monitor 20" LCD HD+ Fujitsu LL3200T
- Impresora (en caso de querer imprimir físicamente algún informe, aunque en principio no es necesario)
- Ratón
- Teclado externo

Software

- Editor de textos Notepad++ v8.4.6: para planificar diseños, planificar código y pequeñas anotaciones
- Microsoft Word: para elaborar el informe y las memorias
- Entorno de desarrollo Netbeans 8.2 (con Java FX)
- JavaFX Scene Builder 2.0: para diseño visual de las pantallas
- JDBC MySQL (mysql-connector-java.5.1.48.jar): API de Java para conectarse a la Base de datos relacional
- MySQL
- Conexión a internet, que nos permita acceder mediante XAMPP a MySQL
- XAMPP Control Panel v.3.2.3: para conectar con el módulo de MySQL.
- Módulo MySQL en XAMPP, con una Base de datos creada para la aplicación
- AwesomeFont-FX v8.2: librería que se implementará en SceneBuilder y nos permitirá añadir iconos.
- JDK 1.8: implementado en Netbeans 8.2

2.1.4. Especificar recursos materiales y personales.

Los recursos materiales y personales necesarios serán:

Recursos materiales:

- Una oficina correctamente acondicionada
- Vehículos para que los trabajadores se desplacen
- Equipamiento para todos los miembros del proyecto (ordenador portátil, monitor externo, ratón, teclado)
- Conexión a internet de alta velocidad
- Formación a los distintos equipos sobre los sistemas que implementará la aplicación

Recursos personales: entre los 9 empleados de esta Pyme, se necesitarán los siguientes roles:

- Gerente del proyecto: Responsable de la planificación, coordinación y supervisión general del proyecto.
- Equipo de desarrollo: Ingenieros de software y profesionales necesarios para desarrollar y mantener el software, incluyendo al líder
- Equipo de diseño: personal dedicado a diseño de las vistas de la aplicación.
- Equipo de ventas y marketing: personal encargado de promocionar la plataforma y cerrar acuerdos con clientes potenciales.

2.1.5. Realizar una asociación de fases y recursos materiales que deben intervenir en cada fase

Partiendo del Diagrama de Gantt realizado en el apartado 2.1.1 con las fases del proyecto, se concluye que se necesitarán todos los recursos materiales mencionados para todas las fases salvo para la última fase de presentaciones.

En esta fase, con el proyecto ya desarrollado, únicamente será necesaria la presencia de vehículos para desplazarse a la zona de presentación del proyecto.

GANTT EduOrganizer Hub	Recursos materiales	Estado	11 - 17 Marzo	18 - 24 Marzo	25 - 31 Marzo	1 - 7 Abril	8 - 14 Abril	15 - 21 Abril	22 - 28 Abril	29 - 5 Mayo	6 - 12 Mayo	13 - 19 Mayo	20 - 26 Mayo	27 - 2 Junio	3 - 9 Junio	10 - 16 Junio
EduOrganizerHub	Todos	En progreso														
Investigación App	Todos	En progreso														
Propuesta de Proyecto	Todos	Terminado														
Desarrollo App	Todos	En progreso														
Diseño App	Todos	Abierto														
Creación tablas BDD	Todos	Terminado														
Conexión BDD con app	Todos	Terminado														
Implementación login	Todos	Abierto														
Implementación Función Administración	Todos	Abierto														
Implementación Función Profesor	Todos	Abierto														
Implementación Función Alumno	Todos	Abierto														
Desarrollo Entrega Fase 1	Todos	Terminado														
Desarrollo Entrega Fase 2	Todos	Abierto														
Desarrollo Entrega Final	Todos	Abierto														
Documentación	Todos	En progreso														
Presentaciones proyecto	Vehículos de desplazamiento	Abierto														

2.1.6. Realizar una asociación de fases y recursos humanos que deben intervenir en cada fase

A continuación, se realizará una asociación de las fases y recursos humanos necesarios.

Se concluye que el Manager General será el responsable de las tareas más importantes como son la investigación de la aplicación (junto a los 3 líderes de equipo) y de la elaboración de documentación.

Para las tareas de desarrollo y diseño se encargarán los equipos de Diseño y Desarrollo respectivamente.

Finalmente, la presentación del proyecto la realizará el Manager General junto con el líder de marketing (que es el más indicado para vender el proyecto) y el líder de desarrollo por si surgen dudas técnicas.

GANTT EduOrganizer Hub	Recursos humanos	Estado	11 - 17 Marzo	18 - 24 Marzo	25 - 31 Marzo	1 - 7 Abril	8 - 14 Abril	15 - 21 Abril	22 - 28 Abril	29 - 5 Mayo	6 - 12 Mayo	13 - 19 Mayo	20 - 26 Mayo	27 - 2 Junio	3 - 9 Junio	10 - 16 Junio
EduOrganizerHub	Todos	En progreso ▾														
Investigación App	Manager General, Production Leader, Marketing Leader	En progreso ▾														
Propuesta de Proyecto	Manager General	Terminado ▾														
Desarrollo App	Production Leader y su equipo (frontend y app developers)	En progreso ▾														
Diseño App	Design Leader y su equipo de diseñadores	Abierto ▾														
Creación tablas BDD	Production Leader	Terminado ▾														
Conexión BDD con app	Frontend developer y App developer	Terminado ▾														
Implementación login	Equipo de desarrollo	Abierto ▾														
Implementación Función Administración	Equipo de desarrollo	Abierto ▾														
Implementación Función Profesor	Equipo de desarrollo	Abierto ▾														
Implementación Función Alumno	Equipo de desarrollo	Abierto ▾														
Desarrollo Entrega Fase 1	Manager General	Terminado ▾														
Desarrollo Entrega Fase 2	Manager General	Abierto ▾														
Desarrollo Entrega Final	Manager General	Abierto ▾														
Documentación	Marketing Leader	En progreso ▾														
Presentaciones proyecto	Manager General, Production Leader, Marketing Leader	Abierto ▾														

2.2. Aspectos fiscales y laborales

- **Determinar las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos laborales.**

Obligaciones fiscales:

- **Impuestos sobre Sociedades (IS):** EduOrganizer Hub está sujeto al pago del Impuesto sobre Sociedades sobre sus beneficios netos anuales, de acuerdo con las leyes fiscales vigentes.
- **Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE):** EduOrganizer Hub está obligado a presentar una declaración del IAE ante el ayuntamiento correspondiente donde tenga su sede fiscal.
- **IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido):** Si la empresa ofrece servicios sujetos a IVA, debe recaudar y declarar este impuesto ante la Agencia Tributaria.
- **Retenciones a cuenta del IRPF:** Al contratar empleados por cuenta ajena, la empresa está obligada a retener una parte de sus salarios en concepto de IRPF y presentar las correspondientes declaraciones trimestrales y anuales.
- **Seguridad Social:** La empresa debe realizar las cotizaciones correspondientes a la Seguridad Social por cada trabajador contratado, cubriendo tanto las prestaciones sociales como la jubilación, la invalidez y el desempleo.
- **Facturación:** la empresa debe emitir facturas de toda prestación de servicios que realice durante el desarrollo de su actividad.
- **Censo de empresarios, profesionales y retenedores:** obligación de los empresarios a darse de alta y mantener actualizados sus datos en el Censo de Empresarios, Profesionales y retenedores.

- Llevar registro de los Libros Contables: imprescindible la llevanza del Libro de Inventarios y Cuentas anuales y el Libro Diario.
- Cierres de ejercicio: al cierre de ejercicio se deberán presentar las cuentas anuales de la empresa, comprendiendo:
 - Balance
 - Cuenta de pérdidas y ganancias
 - Cambios en el patrimonio neto
 - Flujos de efectivo
 - Obligaciones registrales: Legalización del libro Diario, de inventario...

Obligaciones laborales:

- Nóminas: EduOrganizer Hub debe elaborar y entregar las nóminas de sus empleados de acuerdo con la normativa laboral vigente, incluyendo detalles sobre salarios, retenciones de IRPF, cotizaciones a la Seguridad Social y otros conceptos salariales.
- Acuerdos de confidencialidad: Se deben establecer acuerdos de confidencialidad con los empleados para proteger la información sensible de la empresa, especialmente en lo que respecta a datos de clientes, propietarios de derechos de autor y otros activos intelectuales.
- LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos): EduOrganizer Hub debe cumplir con la LOPD y el RGPD (Reglamento General de Protección de Datos) en el tratamiento de datos personales de empleados, clientes y proveedores, garantizando su seguridad y privacidad.
- LSSICE (Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico): La empresa debe cumplir con la LSSICE en su actividad en línea, incluyendo la publicación de información legal en su sitio web, el envío de comunicaciones comerciales electrónicas y la protección de datos en el comercio electrónico.

Prevención de riesgos laborales:

- Protección física: Se deben proporcionar recursos físicos adecuados para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, incluyendo equipos de protección personal (EPP), señalización de seguridad, extintores de incendios y salidas de emergencia claramente marcadas.
- Formación en seguridad laboral: Todos los empleados deben recibir formación adecuada en seguridad laboral para identificar riesgos, utilizar equipos de protección y actuar de manera segura en el lugar de trabajo.
- Evaluación de riesgos: Se debe realizar una evaluación de riesgos laborales periódica para identificar y controlar los riesgos potenciales para la salud y seguridad de los trabajadores.
- Participación de los trabajadores: Los empleados deben participar activamente en la identificación y prevención de riesgos laborales, proporcionando retroalimentación y sugerencias para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

Cumplir con estas obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos laborales es fundamental para asegurar el cumplimiento legal y la protección de la salud y seguridad de los empleados en EduOrganizer Hub.

2.3. Viabilidad económica

2.3.1. Realizar un presupuesto económico del proyecto.

A continuación se ha realizado un presupuesto económico del proyecto que se va a realizar, con todos los costes estimados desglosados por categorías.

Hay que tener en cuenta que se ha realizado el coste total por los 3 meses de proyecto (Marzo, Abril y Mayo).

Así, se ha realizado una fase de Investigación y Planificación por un valor de 3500 E, que incluye la investigación del mercado y la elaboración del plan de proyecto.

Los costes de personal para los 3 meses. Para ello se ha tenido en cuenta que el Gerente cobrará 3500 Euros mensuales, y los costes del equipo de desarrollo, diseño y marketing.

Se ha estimado un coste de la fase de desarrollo del software. Esto incluye desde el desarrollo, al diseño de vistas, la ejecución de pruebas de calidad y el diseño de su documentación.

También hay un costo de Marketing, para dar a conocer la aplicación en el mercado.

Finalmente el costo de servicios generales y administrativos, como pueden ser el alquiler de oficina, material...

EduOrganizer Hub - Presupuesto

Desglose de Costes	
DESCRIPCIÓN	COSTE
Fase de investigación y Planificación	€3,500.00
Investigación de mercado y análisis de competencia	€2,000.00
Elaboración del plan de proyecto y diseño inicial	€1,500.00
Contratación de Personal	€27,300.00
Gerente del proyecto	€10,500.00
Desarrolladores de Software (4)	€6,000.00
Diseñadores (2)	€5,700.00
Especialistas en Marketing (2)	€5,100.00
Fase de Desarrollo	€30,000.00
Desarrollo de la funcionalidad de la aplicación	€15,000.00
Diseño de las vistas	€5,000.00
Pruebas y control de calidad	€8,000.00
Documentación y manuales de usuario	€2,000.00
Marketing y publicidad	€4,300.00
Diseño de material promocional	€2,000.00
Publicidad en línea (anuncios en Google, redes sociales...)	€1,500.00
Eventos promocionales y ferias	€800.00
Gastos Generales y Administrativos	€5,010.00
Alquiler de oficina	€3,300.00
Servicios públicos (agua, luz, internet)	€210.00
Otros gastos administrativos	€1,500.00
-----	€0.00
COSTE TOTAL (3 meses)	€70,110.00

2.3.2. Identificar la financiación necesaria.

La financiación del proyecto se va a realizar de la siguiente forma:

- El proyecto tiene el coste total de 70.110Euros para los 3 meses de duración (es el coste total). Este es un coste que nuestra empresa, con 9 empleados, no puede asumir completamente desde el principio. Es decir, será necesario pedir prestado un capital para poder desarrollar la aplicación.

Fondos Propios de la Empresa:

- Inversión Inicial: Nuestra empresa destinará parte de sus propios recursos financieros para respaldar el proyecto. Estos fondos provienen de las reservas financieras acumuladas y la disponibilidad de capital de los propietarios de la empresa. Con una inversión inicial de 30,000 euros, estamos comprometidos a financiar una parte significativa del costo total del proyecto. Esta inversión demuestra nuestro compromiso con el proyecto y nuestra confianza en su éxito.

Financiamiento Externo:

- Línea de Crédito Bancario: Para cubrir el saldo restante del costo total del proyecto, hemos asegurado una línea de crédito bancario de 40,110 euros con un banco local. Esta línea de crédito

nos proporciona acceso a fondos adicionales que podemos utilizar según sea necesario durante el desarrollo del proyecto. La línea de crédito nos ofrece flexibilidad financiera y nos permite cubrir los gastos del proyecto de manera oportuna, sin comprometer significativamente nuestra liquidez.

Estrategia de Financiamiento:

- **Distribución Equilibrada:** Al combinar fondos propios con financiamiento externo, estamos adoptando una estrategia de financiamiento equilibrada. Esto nos permite reducir el riesgo financiero al no depender únicamente de una fuente de financiamiento. Además, al utilizar una combinación de recursos internos y externos, podemos maximizar nuestra capacidad para completar el proyecto dentro del presupuesto y el cronograma establecidos.
- **Gestión Prudente de los Fondos:** Nuestra empresa se compromete a gestionar prudentemente los fondos del proyecto para garantizar una utilización eficiente de los recursos financieros disponibles. Esto incluye un monitoreo continuo de los gastos, la implementación de controles presupuestarios y la toma de decisiones informadas para optimizar el rendimiento financiero del proyecto.

Con esta estrategia de financiamiento, estamos bien posicionados para llevar a cabo con éxito el desarrollo de la aplicación y cumplir con nuestros objetivos comerciales en los próximos 3 meses.

Tras la realización del proyecto, nuestro equipo de Marketing se encargará de ultimar las ventas de la aplicación con varios clientes con los que ya existen preacuerdos.

Esto nos permitirá devolver las líneas de crédito bancario (junto a sus intereses) y aun así sacar un importante beneficio con las ventas de la aplicación.

Se estima que se pueden realizar ventas totales por valor de casi 500.000 Euros, que permitirán recuperar cómodamente el coste de inversión de más de 70.000 Euros. De esta forma, las ventas previstas superarán las inversiones realizadas en el proyecto por más de 400.000 Euros, lo que indica una buena oportunidad de negocio.

2.3.3. Detallar posibles ayudas y subvenciones

Algunas ayudas y subvenciones que se tendrán en cuenta a la hora de lograr financiación para el desarrollo de la aplicación:

Ayudas Públicas:

- **Subvenciones del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI):** Organismo público español que ofrece subvenciones y financiamiento para proyectos de I+D y desarrollo tecnológico. En este caso solo aceptan proyectos de más de 175.000 Euros, pero podría realizarse añadiendo evolutivos al proyecto, que ya supondrían un mayor tiempo de desarrollo y por tanto una mayor inversión.
- **Programa Horizonte Europa de la Unión Europea:** Programa de financiamiento de la UE para investigación e innovación que ofrece subvenciones y fondos para proyectos tecnológicos.

Ayudas Privadas:

- **Inversores de Capital Riesgo:** Ejemplos incluyen firmas como Nauta Capital, Kibo Ventures o Adara Ventures, que invierten en startups tecnológicas con potencial de crecimiento.
- **Aceleradoras de Empresas:** Ejemplos incluyen Wayra (Telefónica), Lanzadera (Juan Roig) o SeedRocket, que ofrecen financiamiento, asesoramiento y apoyo a startups en etapas tempranas.

Ayudas a PYMEs:

- Programa de Subvenciones NEOTEC 2024 del CDTI: Dirigido a PYMEs españolas con proyectos tecnológicos innovadores.
- Líneas de Financiación ICO para Empresas: Ofrecidas por el Instituto de Crédito Oficial (ICO) de España, proporcionan financiamiento a empresas para inversiones y necesidades de liquidez.

Deducciones Fiscales:

- Deducciones por I+D+i: En España, las empresas pueden beneficiarse de deducciones fiscales por actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica.

Donaciones y ONGs:

- Fundación Telefónica: A través de su programa de educación digital y apoyo a emprendedores, ofrece financiamiento y recursos para proyectos tecnológicos y educativos.
- Fundación Repsol: Ofrece ayudas y patrocinios para proyectos de innovación y emprendimiento en sectores como la energía y la tecnología.

Estas son algunas de las subvenciones y ayudas que se podrían tener en cuenta para financiar el proyecto. Para optar a varias de ellas hay que cumplir ciertos criterios que modificando ligeramente la planificación y objetivos del proyecto se podrían lograr alcanzar.

Obtener estas ayudas nos permitiría solicitar un menor préstamo a los bancos para el desarrollo de la aplicación, y por tanto disminuir mucho los costes de ésta al tener que devolver menos dinero en intereses.

2.4. Modelo de solución

▪ 2.4.1. Modelado de la solución:

- ✓ **Texto:** descripción de la solución
- ✓ **Tablas:** direccionamiento IP, componentes, usuarios, permisos, ...
- ✓ **Gráficos:** Expresar conceptos, gestión, fases, temporización, ...
- ✓ **Imágenes:** detalle de componentes utilizados, aplicaciones, ...
- ✓ **Organigramas**
- ✓ **Diagramas de flujo de datos**
- ✓ **Modelo de E/R para BBDD**
- ✓ **Mapas topológicos de red**
- ✓ **Mapas o planos de planta**

A continuación, vamos a describir el modelado de la solución que se va a emplear para el proyecto EduOrganizer Hub.

EduOrganizer Hub:

Se trata de una aplicación de escritorio que va a ser desarrollada en el lenguaje Java utilizando el entorno de desarrollo Netbeans 8.2, y empleando JavaFX Scene Builder para desarrollar las vistas de la aplicación.



A la hora de desarrollarlo, se empleará el patrón de arquitectura MVC (Modelo -Vista -Controlador).

Para su desarrollo:

- Se creará el proyecto en **Netbeans 8.2**, siendo este un proyecto JavaFX FXML Application
- Se importarán las librerías necesarias para el proyecto. En este caso, se va a importar:
 - **Fontawesomefx-8.2.jar**: es una librería específica de JavaFX que actúa como puente entre la librería de iconos de FontAwesome y las aplicaciones de JavaFX. Simplificará mucho el proceso de integrar iconos en nuestra aplicación JavaFX proporcionando un API para acceder y mostrar estos iconos.



- **mysql-connector-java-5.1.48.jar**: librería JDBC (Java Database Connectivity) para MySQL. Permite que la aplicación Java se conecte a una base de datos MySQL y realice operaciones como consultas, inserciones, actualizaciones, etc. Es una librería estándar ampliamente utilizada para interactuar con bases de datos MySQL desde aplicaciones Java



- **JDK 1.8:** la versión 1.8 del Kit de Desarrollo de Java. JDK es un conjunto de herramientas que permite desarrollar aplicaciones Java. Incluye un compilador de Java (javac), un intérprete de bytecode (java), bibliotecas estándar de Java, herramientas de desarrollo como el depurador (jdb), y otros recursos necesarios para desarrollar aplicaciones en Java.



Con todo esto importado en el proyecto de Netbeans 8.2, emplearemos el siguiente programa:

- **XAMPP Control Panel v3.2.3:** herramienta que forma parte del paquete de software XAMPP, el cual es un entorno de desarrollo web que incluye varios componentes necesarios para ejecutar aplicaciones web localmente en un entorno de desarrollo. El Control Panel de XAMPP es una interfaz gráfica de usuario que permite administrar los diferentes servicios y componentes incluidos en XAMPP, como Apache (servidor web), MySQL (sistema de gestión de bases de datos), PHP (lenguaje de programación del lado del servidor), y otros.



En este caso, vamos a emplear XAMPP para iniciar y detener el servicio de MySQL con solo hacer clic en un botón en el XAMPP Control Panel. Esto nos permite controlar el acceso a la base de datos según sea necesario durante el desarrollo.

- Mediante XAMPP, podremos acceder (pulsando en Admin) a **la base de datos MySQL** que ya tendremos previamente configurada, donde vamos a almacenar las distintas tablas con los datos que recoja nuestra aplicación.



A continuación, mediante diagramas de Entidad-Relación, vamos a detallar el esquema de Base de Datos que vamos a seguir (tablas, columnas, claves primarias... etc)

- En nuestro esquema de Base de Datos de MySQL se van a crear 8 tablas:
 - Curso
 - Asignatura

- Profesor_asignatura
- Estudiante
- Profesor
- Salario
- Profesor_estudiante
- Usuarios

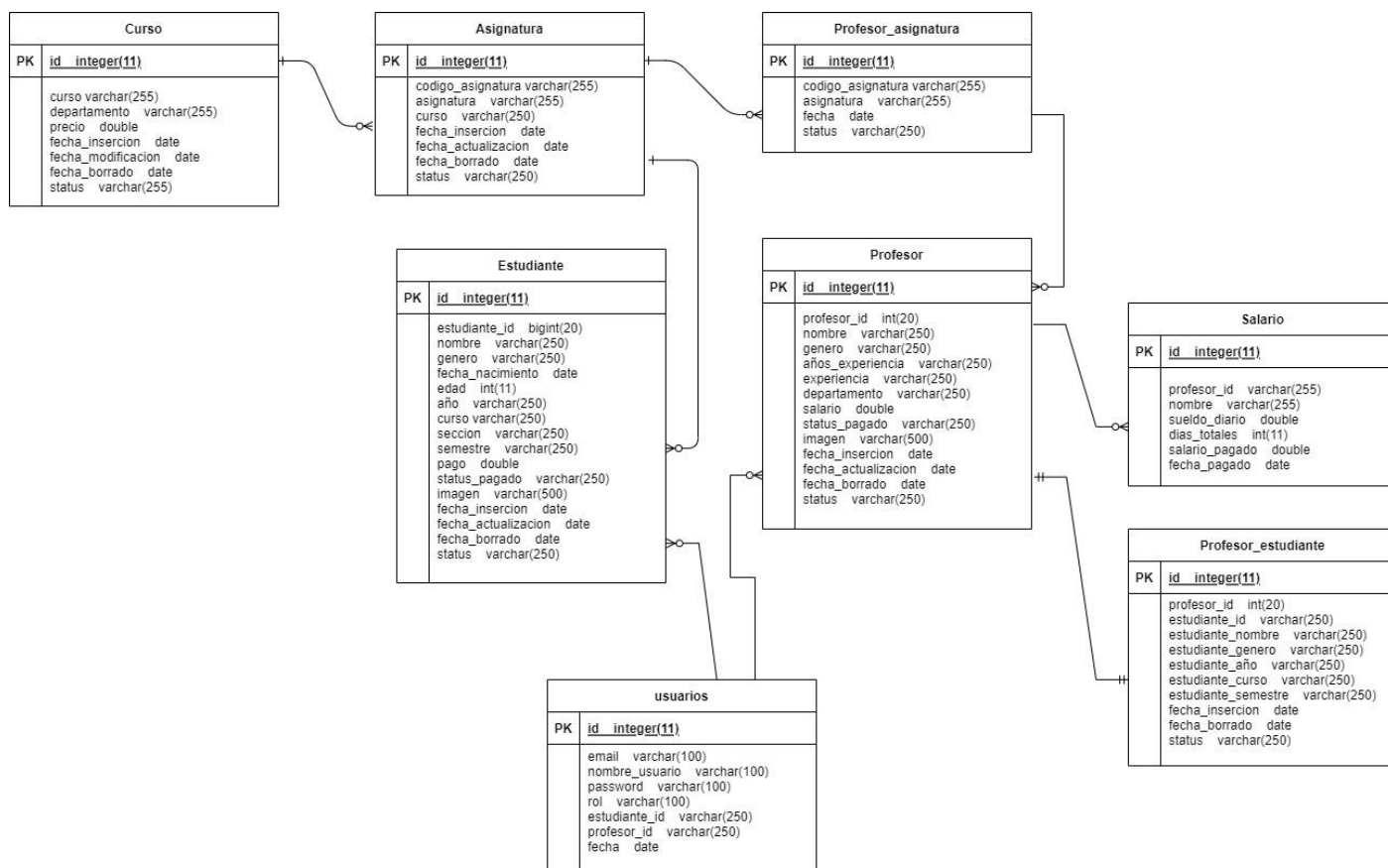
Cada una de estas tablas contará con una Primary Key (clave primaria) que será id, con valor de int. De esta forma, se podrá almacenar un identificador único para cada valor.

En cada una de estas tablas se almacenará la información recogida por nuestras clases.

Se almacenará información relativa a:

- Curso: nos permitirá crear cursos, que contendrán asignaturas. Así, por ejemplo, crear un curso llamado “Inglés”, que podrá contener asignaturas como “B1”, “B2”, “Advanced”...
- Asignatura: nos permitirá almacenar la información de la asignatura y a qué curso pertenece.
- Profesor_asignatura: nos permitirá gestionar qué profesor imparte cada asignatura: fecha desde la que la imparte, código de la asignatura, estatus...
- Estudiante: almacenará un identificador único por cada estudiante. Además se guardarán todos los datos del estudiante, a los que podrá acceder (en su perfil) en la aplicación. También nos informará si ha pagado o no las asignaturas que tiene matriculadas.
- Profesor: almacenará todos los datos relativos a los profesores: qué asignaturas imparten, alumnos que tienen, el estatus (si su cuenta está aprobada por administración o no), sueldo, si han recibido el sueldo...
- Salario: datos relativos al salario del profesor. Desde el sueldo diario, a los días cotizados y la fecha de pago.
- Profesor_estudiante: nos permitirá relacionar los estudiantes que cursan una asignatura con el profesor que tienen asignados. De esta forma se podrá hacer un control muy personalizado del número de estudiantes por profesor.
- Usuarios: nos permitirá gestionar el login y alta de los usuarios

Diagrama Entidad-Relación de las tablas de la base de datos MySQL:



Para la creación de las vistas de nuestra aplicación, emplearemos:

- **JavaFX Scene Builder:** herramienta de diseño de interfaz gráfica de usuario (GUI) que permite a los desarrolladores crear interfaces de usuario de forma visual para aplicaciones JavaFX.



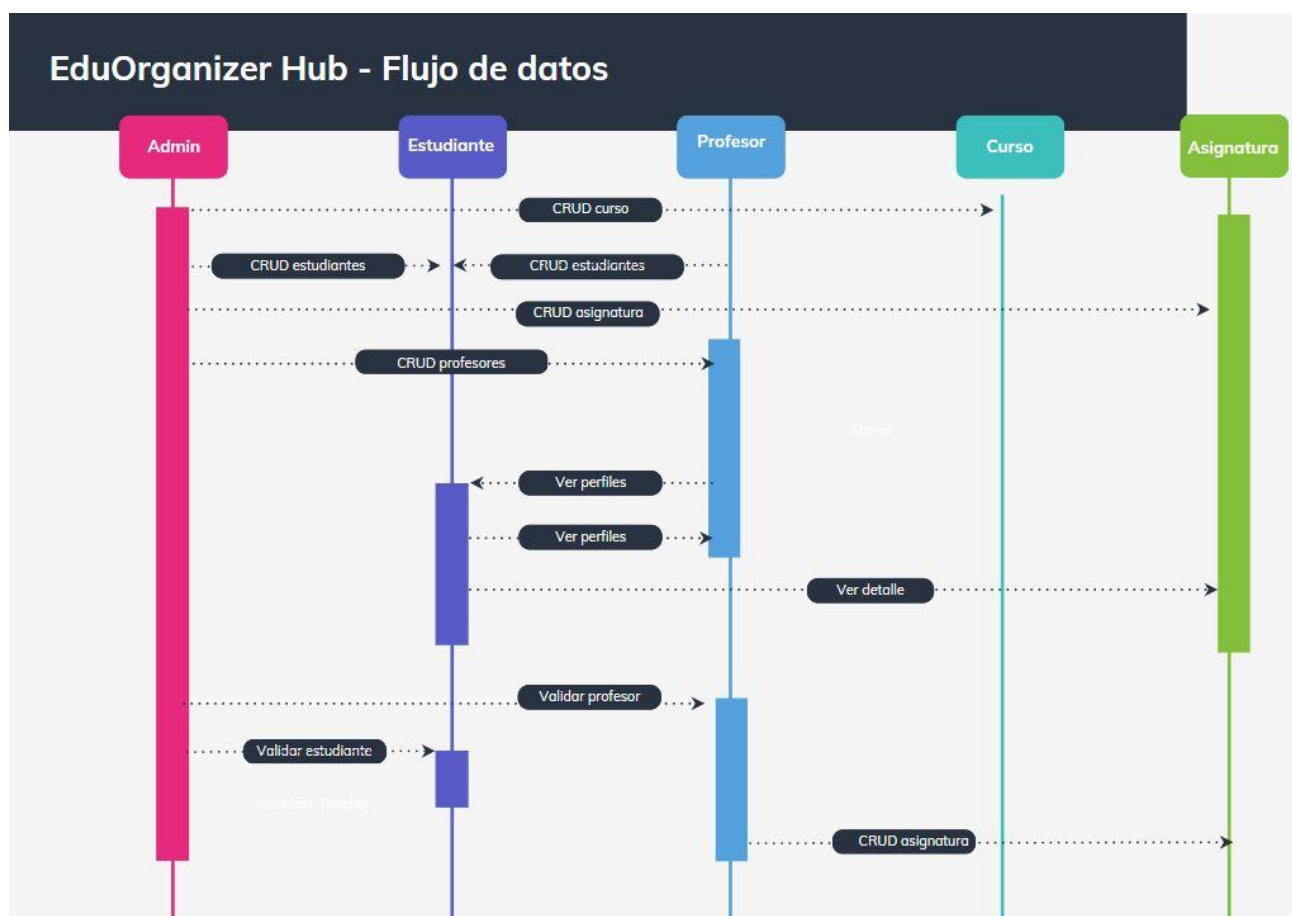
Gracias a esta herramienta, crearemos varias interfaces:

- Interfaces personalizadas para el acceso de Administradores
 - Interfaces personalizadas para el acceso de Profesores
 - Interfaces personalizadas para el acceso de Estudiantes.
- **Netbeans 8.2:** empleando Java 8, como comentamos anteriormente, crearemos varias clases que nos permitirán:
 - Realizar funciones específicas de Administrador

- Realizar funciones específicas de Profesor
- Realizar funciones específicas de Alumno
- Acceder a la base de datos MySQL y emplear métodos CRUD para gestionar la información.

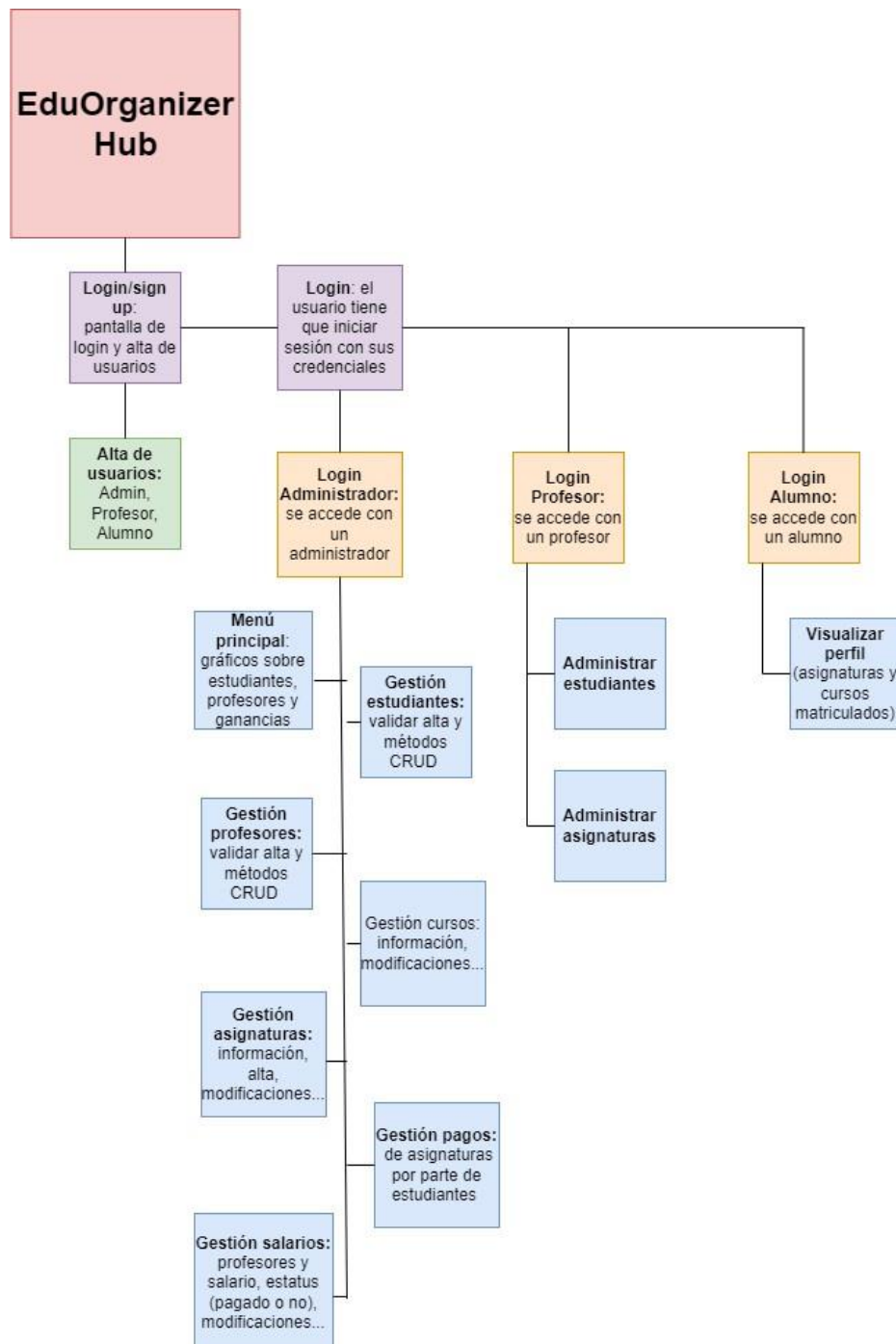
Mediante este Diagrama de Actividades, podemos ver el flujo de trabajo del sistema. Como podemos comprobar en el diagrama:

- Administrador: podrá realizar métodos CRUD (crear, leer, actualizar, borrar) sobre Profesores, Alumnos, Cursos y Asignaturas. Será el máximo gestor del centro de estudios, por lo que podrá realizar todas las acciones disponibles sobre los elementos.
- Profesor: podrá gestionar mediante métodos CRUD las asignaturas y los estudiantes (asignarlos a asignaturas, modificarlos, eliminarlos) de forma que pueda gestionar perfectamente sus 2 áreas. Para poder ejercer necesitará que el administrador valide su cuenta.
- Estudiante: únicamente podrá visualizar su perfil con sus datos (profesores que tiene, asignaturas, cursos en los que está matriculado...)
- Curso: podrá ser modificado por el administrador, y el estudiante podrá ver el detalle
- Asignaturas: podrán ser modificadas por administrador y profesor. El estudiante podrá ver el detalle. Una asignatura pertenecerá a un curso.



A continuación, para que quede mucho más claro, se ha realizado un Esquema de los componentes de la aplicación.

Esquema de componentes de la aplicación:

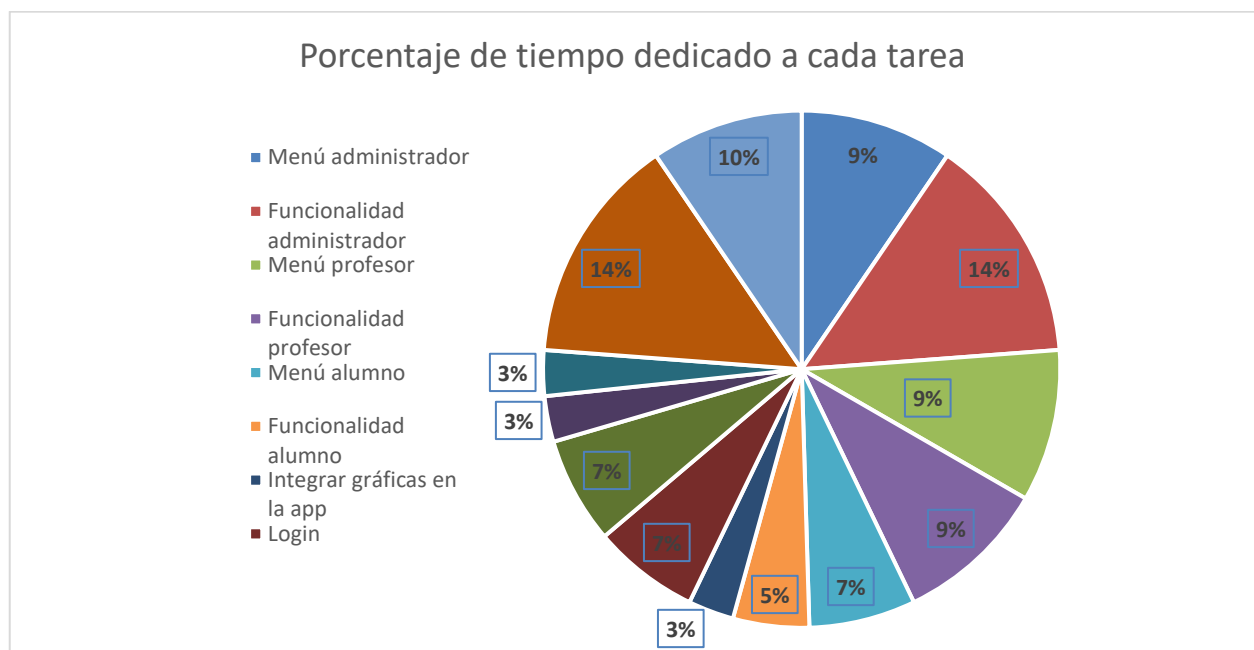
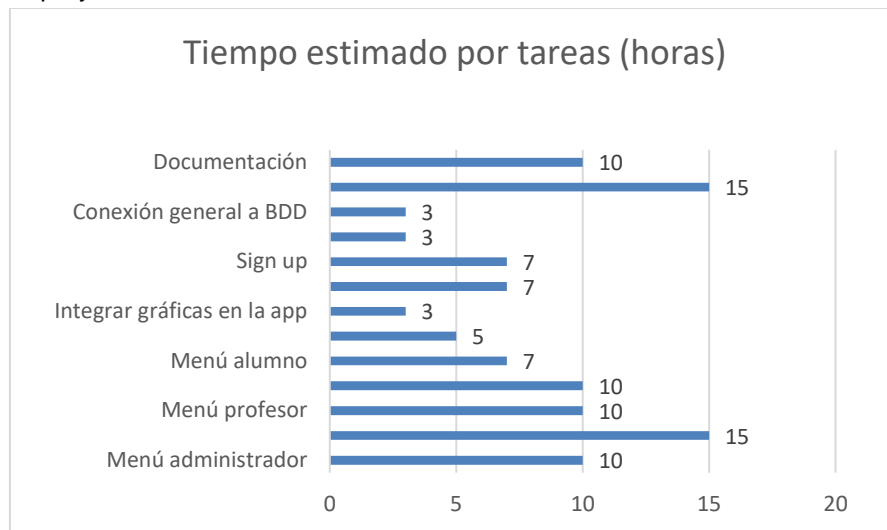


En el esquema anterior se puede ver claramente **las pantallas que tendrá la aplicación** y las funcionalidades que podrá realizar cada una de ellas.

Como se puede observar, el rol **Administrador** tendrá muchos más permisos y funciones que el rol **Profesor**. El rol **Alumno** únicamente tendrá capacidad de ver su perfil con sus datos.

- **Pantalla de login/sign up (pantalla de inicio)**: se mostrarán campos para acceder a la aplicación, y si no existe el usuario, para darse de alta.
- **Pulsar sign up**: pantalla que permitirá el alta de un nuevo rol de usuario. Deberá ser validado por un administrador para poder realizar las funciones.
- **Login con administrador**: se mostrará una pantalla principal con los gráficos de profesores, estudiantes y ganancias del centro. Además un menú lateral con diversas opciones, al pulsar las cuales se accederá a nuevas pantallas:
 - **Gestión estudiantes**: operaciones relacionadas con los estudiantes del centro
 - **Gestión profesores**: operaciones relacionadas con el profesorado.
 - **Gestión cursos**: alta, baja, información... de los cursos que imparte el centro. Por ejemplo, curso de Inglés, curso de Francés, curso de DAM, curso de Desarrollo Web...
 - **Gestión de asignaturas**: asignaturas que imparte el centro. Por ejemplo, en el curso de DAM estarían las asignaturas de Acceso a Datos, Desarrollo de Interfaces...
 - **Gestión de pagos**: relacionado con el pago de las asignaturas por parte de los alumnos
 - **Gestión de salarios**: relacionado con el pago de salarios a los profesores.
 - Además, podrán **validar las cuentas** que se dan de alta en la aplicación.
- **Login con profesor**: pantalla principal con únicamente dos opciones
 - **Gestión de estudiantes**: ver los estudiantes asignados a este profesor y gestionarlos
 - **Gestión asignaturas**: las que imparte el profesor. Se podrán dar de alta, modificar, eliminar...
- **Login con alumno**: una pantalla principal con la información del alumno, que podrá visualizarse.

A continuación, se han realizado varios gráficos con la estimación de horas dedicadas a cada tarea para la realización del proyecto:



▪ 2.4.2. Detalle de los puntos que se van a controlar para validar el proyecto.

Los principales objetivos de la aplicación serán:

- Permitir el login de usuarios administradores, profesores, alumnos.
- Permitir la creación de usuarios administradores, profesores, usuarios.
- No permitir el acceso a la aplicación de profesores y alumnos que no hayan sido

aprobados por un administrador tras crear sus usuarios

- Administrador:
 - Visualizar gráficos actualizados del centro (ingresos, estudiantes, profesores)
 - Administrar estudiantes del centro (métodos CRUD: ver profesores que tienen, asignaturas matriculadas, modificar sus datos...)
 - Administrar profesores del centro (métodos CRUD: ver asignaturas y estudiantes que tiene cada profesor, poder modificar sus datos, ver su estatus, info...)
 - Administrar cursos del centro (CRUD: ver cursos que imparte el centro, las asignaturas de cada curso y poder realizar modificaciones, añadir, eliminar cursos...)
 - Administrar asignaturas del centro (CRUD: ver asignaturas que imparte el centro, a qué curso pertenecen, profesores y estudiantes que las cursan y poder realizar altas, modificaciones, eliminar...)
 - Gestionar los pagos de las asignaturas matriculadas (ver el estatus del pago, realizarlo, actualizarlo...)
 - Gestionar el pago del salario a los profesores (ver el estatus del salario del profesor, actualizar el salario, realizar el pago, modificarlo...)
- Profesores:
 - Gestionar sus alumnos (ver, modificar, añadir, actualizar...)
 - Gestionar las asignaturas que imparten (modificar, añadir asignaturas...)
- Estudiantes:
 - Acceso a su perfil con la información de las asignaturas matriculadas, profesores que tienen...
 - No deben poder realizar acciones (como en la vida real, si quieren modificar algo deberían contactar con un administrativo)