



Diseño e Implementación de una aplicación para mediar en Conflictos y Orientación (A.C.O.) para escuelas secundarias

Memoria de Proyecto Final de Grado/Máster

Máster universitario de Aplicaciones Multimedia

Itinerario Profesionalizador

Autor: Alfonso Serrano Albert

Consultor: *Sergio Schvarstein Liuboschetz*

Profesor: *Laura Porta Simó*

04 de enero de 2019

Créditos/Copyright

Una página con la especificación de créditos/copyright para el proyecto (ya sea aplicación por una parte y documentación por la otra, o unificadamente), así como la del uso de marcas, productos o servicios de terceros (inclusive códigos fuente). Si una persona distinta al autor colaboró en el proyecto, debe quedar explicitada su identidad y qué hizo.

A continuación se ejemplifica el caso más habitual y una lista de posibles alternativas:



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](#)

Licencias alternativas (elegir alguna de las siguientes y sustituir la licencia anterior)

A) Creative Commons:



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](#)



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual [3.0 España de Creative Commons](#)



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial [3.0 España de Creative Commons](#)



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](#)



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-CompartirIgual

[3.0 España de Creative Commons](#)



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento

[3.0 España de Creative Commons](#)

B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)

Copyright © 2019 ALFONSO SERRANO ALBERT.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

C) Copyright

© (el autor/a)

Reservados todos los derechos. Está prohibido la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la impresión, la reprografía, el microfilme, el tratamiento informático o cualquier otro sistema, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler y préstamo, sin la autorización escrita del autor o de los límites que autorice la Ley de Propiedad Intelectual.

FICHA DEL TRABAJO FINAL

Título del trabajo:	<i>Diseño e Implementación de una aplicación para mediar en Conflictos y Orientación (A.C.O.) para escuelas secundarias</i>
Nombre del autor:	<i>Alfonso Serrano Albert</i>
Nombre del consultor/a:	<i>Sergio Schvarstein Liuboschetz</i>
Nombre del PRA:	<i>Laura Porta Simó</i>
Fecha de entrega (mm/aaaa):	<i>01/2019</i>
Titulación:	<i>Máster universitario de Aplicaciones Multimedia</i>
Área del Trabajo Final:	<i>Trabajo Fin de Máster</i>
Idioma del trabajo:	<i>Castellano</i>
Palabras clave	<i>Mediación, Conflictos, Secundaria</i>

Resumen del Trabajo

La propuesta del Trabajo final de Máster consiste en una aplicación que gestione los expedientes que se realizan en un centro de educación secundaria. Esta aplicación permitirá como base un ciclo completo de iteración (gestión de usuarios, alumnos, grupos, expedientes).

Es un producto que ha sido desarrollado completamente en desarrollo web y como una herramienta multidispositivo adaptable a cualquier pantalla. Funciona gracias a un navegador en un móvil, Tablet y ordenador.

La planificación del trabajo ha sido diseñada siguiendo los principios del diseño centrado en el usuario.

Durante el desarrollo se ha optado por utilizar las últimas tecnologías y con alta aceptación en la comunidad de desarrolladores; Laravel, Mysql, Twitter Bootstrap, Nginx, Docker...

Palabras clave

Aplicación Web, Estudiantes, Escuela Secundaria, Resolución Conflictos, Orientación, Mediación, Problemas.

Abstract

The final Master's thesis proposal consists of an application that manages the records that are made in a secondary education center. This application will allow as a base a complete cycle of iteration (management of users, students, groups, files).

It is a product that has been developed completely in web development and as a multi-device tool adaptable to any screen. It works thanks to a browser on a mobile, tablet and computer.

Work planning has been designed following the principles of user-centered design.

During the development it has been decided to use the latest technologies and with high acceptance in the community of developers; Laravel, Mysql, Twitter Bootstrap, Nginx, Docker ...

Dedicatoria/Cita

Si no vas hasta el final ¿por qué empezar? (Joe Namath)

Agradecimientos

Gracias a la UOC, profesores, tutores y compañeros con los que he compartido estos años.

Abstract

El proyecto fin de grado completa una larga etapa de formación. A través de la realización de este trabajo se pretende manifestar las capacidades y aptitudes que se han ido adquiriendo y puliendo a lo largo de todo este periodo de formación, como son las capacidades de comprensión, síntesis y la más importante de todas, la capacidad para resolver problemas de forma rápida, eficaz y profesional.

El centro educativo ha de ser un lugar donde se pueda practicar y aprender la convivencia entre todos los participantes.

No hay soluciones mágicas, en los centros docentes para abordar una problemática que, desde el exterior, aparece sustentada por modelos de éxito sin esfuerzo, crisis de valores de autoridad y respeto a los demás, y delegación de la responsabilidad de la familia, auténtico núcleo de la Educación.

Por ello, viendo las necesidades del IES Torrevigía (Torrevieja) se propone como Trabajo Fin de Máster una aplicación para gestionar en mediación de Conflictos y Orientación (A.C.O.) para centros educativos.

El centro educativo IES Torrevigía (Torrevieja) utiliza hojas de papel para gestionar los partes disciplinarios que registran los profesores cuando se comete una infracción por parte del alumno. Más tarde esa información es introducida en un ordenador que se encuentra aislado en la biblioteca, con la problemática que no se puede acceder en cualquier lugar del centro a la información contenida en ella.

El protocolo que se sigue provoca duplicidad de datos y fichero de los alumnos y grupos, provocando errores para gestionar la disciplina de forma correcta.

Palabras clave

Aplicación Web, Estudiantes, Escuela Secundaria, Resolución Conflictos, Orientación, Mediación, Problemas.

Índice

Capítulo 1: Introducción.....	14
1.Introducción.....	14
2. Descripción/Definición	15
3. Objetivos generales	17
3.1 Objetivos de proyecto.....	17
3.2 Objetivos personales.	17
4. Metodología y proceso de trabajo.....	18
5. Planificación	21
5.1. Diagrama de Hitos.	21
5.2. Diagrama de Gantt.....	23
6. Presupuesto	24
7. Estructura del resto del documento.....	25
Capítulo 2: Análisis	26
1. Estado del arte.....	26
1.1. Convivencia en los centros educativos.....	26
1.2. ¿Qué es el conflicto?.....	27
1.3. Normativa en un centro educativo: IES Torrevisión.	27
2. Análisis del mercado	28
4. Definición de objetivos/especificaciones del producto.....	29
Capítulo 3: Diseño	30
1. Arquitectura general de la aplicación.....	30
2. Arquitectura de la información.	32
2.1 Base de Datos.	32
2.2 Diagrama de Actividad.	34
3. Diseño gráfico e interfaces.....	37
4. Lenguajes de programación y APIs utilizadas	40
1. Laravel	40
2. Composer	41
3.Migrations, Seeders y Model Factories.....	42
5. Motor de Plantillas Blade.....	43
6. Framework JQuery.....	44

7. Twitter Boostrap.....	45
8. Nginx	45
Capítulo 4: Implementación.....	46
1. Requisitos de instalación	46
Capítulo 5: Demostración	47
1. Instrucciones de uso.....	47
2. Tests.....	57
Capítulo 6: Conclusiones y líneas de futuro.....	59
1. Conclusiones	59
3. Líneas de futuro	60
Bibliografía	61
Anexos	62
Anexo A: Entregables del proyecto.....	62

Figuras y tablas

Índice de figuras

Ilustración 1: Expediente ACO.....	16
Ilustración 2: Diagrama de Gantt.....	23
Ilustración 3: Alumno en la aplicación oficial de la Comunidad Valenciana.	28
Ilustración 4: Arquitectura Cliente – Servidor	30
Ilustración 5: Captura de Pantalla del Servidor en Digital Ocean.....	30
Ilustración 6: Docker.....	31
Ilustración 7: Modelo de Base de datos ACO.....	33
Ilustración 8: Diagrama de Actividad _Parte 1.....	35
Ilustración 9: Diagrama de Actividad _Parte 2.....	36
Ilustración 10: Prototipo Página Login.....	38
Ilustración 11: Prototipo página panel de administración	38
Ilustración 12: Prototipo página perfil de usuario.....	39
Ilustración 13: Modelo Vista Controlador.....	40
Ilustración 14: Composer.....	41
Ilustración 15: Logotipo JQuery.....	44
Ilustración 16: Logotipo Nginx	45
Ilustración 17 : Página Login	47
Ilustración 18: Panel de control	49
Ilustración 19: Página de perfil de usuario.....	49
Ilustración 20: Menu Administrador	50
Ilustración 21: Página Usuarios	51
Ilustración 22: Añadir Usuarios	51
Ilustración 23: Página Alumnos	52
Ilustración 24: Añadir Alumnos	52
Ilustración 25: Página Grupos de alumnos.....	53
Ilustración 26: Añadir grupo.....	53
Ilustración 27: Página Expedientes	54
Ilustración 28: Añadir expedientes 1º Parte.....	54
Ilustración 29: Añadir expedientes 2º Parte.....	55
Ilustración 30: Menu Instructor ACO.....	55
Ilustración 31: Menu Profesor.....	56
Ilustración 32: Rol Profesor no puede editar, borrar otros usuarios	57

Índice de tablas

Tabla 1: Planificación de hitos.....	22
Tabla 2: Presupuesto Aplicación	24

Capítulo 1: Introducción

1.Introducción.

En mi centro educativo de Secundaria donde trabajo, a parte de difundir conocimientos a los alumnos, también se enseña en valores, conducta, mediación de problemas, ... En cuanto a la disciplina y mediación de conflictos se realiza todo de forma arcaica y nada productiva, Carpetas por curso y múltiples carpetas por grupo con los nombres de cada alumno, Si un alumno comete una infracción como fumar, faltar el respeto a un profesor , esto sigue un proceso que se canaliza en rellenar un hoja, llamada "parte disciplinario" y a continuación se traslada a un documento Word y guardado a una de estas múltiples carpetas que existen y a una hoja de cálculo donde se guarda la información . Para saber los alumnos expulsados que hay en el instituto o los partes que tiene cada alumno hay que realizar una tarea ardua y perder tiempo en buscar al alumno.

La motivación de este proyecto se basa en poder impulsar este proyecto de A.C.O. a un nivel más productivo para el centro, donde la información que se pueda disponer de los alumnos sea en tiempo real.

2. Descripción/Definición

El proyecto fin de grado completa una larga etapa de formación. A través de la realización de este trabajo se pretende manifestar las capacidades y aptitudes que se han ido adquiriendo y puliendo a lo largo de todo este periodo de formación, como son las capacidades de comprensión, síntesis y la más importante de todas, la capacidad para resolver problemas de forma rápida, eficaz y profesional.

El centro educativo ha de ser un lugar donde se pueda practicar y aprender la convivencia entre todos los participantes.

Actualmente la mayor parte de las prácticas educativas favorecedoras de una buena convivencia, también se da, que la misma convivencia sea una de las principales preocupaciones de los docentes.

No hay soluciones mágicas, en los centros docentes para abordar una problemática que, desde el exterior, aparece sustentada por modelos de éxito sin esfuerzo, crisis de valores de autoridad y respeto a los demás, y delegación de la responsabilidad de la familia, auténtico núcleo de la Educación.

Por ello, viendo las necesidades del IES Torrevigía (Torrevieja) se propone como Trabajo Fin de Máster una aplicación para gestionar en mediación de Conflictos y Orientación (A.C.O.) para centros educativos.

El centro educativo IES Torrevigía (Torrevieja) utiliza hojas de papel para gestionar los partes disciplinarios que registran los profesores cuando se comete una infracción por parte del alumno. Más tarde esa información es introducida en un ordenador que se encuentra aislado en la biblioteca, con la problemática que no se puede acceder en cualquier lugar del centro a la información contenida en ella.

El protocolo que se sigue provoca duplicidad de datos y fichero de los alumnos y grupos, provocando errores para gestionar la disciplina de forma correcta.

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO/A:			
FECHA:		HORA: 1ª 2ª 3ª R1 4ª 5ª 6ª R2 7ª	
INCIDENCIA RECOGIDA POR EL PROFESOR/A:		FIRMA:	
1.- MEDIDAS ADOPTADAS PREVIAS A LA EXPULSIÓN DEL AULA O DEL CENTRO (SEGUIR ESCRUPULOSAMENTE EL ORDEN INDICADO)			
1ª MEDIDA	Amonestación verbal	Nº de veces (máx. 2)	
2ª MEDIDA	Reubicar al alumno/a en el aula	SI	NO
3ª MEDIDA	Ponerle a copiar/trabajar	SI	NO
Otras medidas:	<input type="checkbox"/> Premeditación <input type="checkbox"/> Reiteración en la conducta disruptiva <input type="checkbox"/> Conducta discriminatoria <input type="checkbox"/> Otras:		
2.- EXPULSIÓN DEL AULA O DEL CENTRO (UNA VEZ REALIZADAS LAS MEDIDAS ANTERIORES)			
Descripción de los hechos por el profesor/a (descripción objetiva, detallada, completa y reproduciendo frases textuales del alumno si fuese necesario -aunque sean "malsonantes"-)			
3.- SANCIÓN			
SANCIÓN PROPUESTA POR EL PROFESOR/A			
SANCIÓN ESTABLECIDA POR EL INSTRUCTOR/A (A.C.O.) (COMUNICADA AL PROFESOR/A EN CASO DE NO SER COINCIDENTES AMBAS SANCIONES)			NOMBRE Y APELLIDOS DEL INSTRUCTOR/A
SEGUIMIENTO DE LA SANCIÓN POR PARTE DEL PROFESOR/A		FECHA Y FIRMA DEL PROFESOR/A (POSTERIOR A CONTACTO CON LA FAMILIA – ver paso 4.2.-)	

4.- PROCESO OBLIGATORIO A SEGUIR PREVIAMENTE A LA TRAMITACIÓN DEL PARTE POR EL INSTRUCTOR DE A.C.O. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>Hablado con alumno/a (instructor/a A.C.O.)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Avisada familia (por el profesor/a)</td></tr> <tr><td>3</td><td>Comunicada sanción al alumno/a (instructor/a A.C.O.)</td></tr> <tr><td>4</td><td>Avisado tutor (por el profesor/a)</td></tr> <tr><td>5</td><td>Cita con padres en el centro (tutor/a) (SOLO A PARTIR DEL 2º PARTE CON EL MISMO PROFESOR/A)</td></tr> </table>	1	Hablado con alumno/a (instructor/a A.C.O.)	2	Avisada familia (por el profesor/a)	3	Comunicada sanción al alumno/a (instructor/a A.C.O.)	4	Avisado tutor (por el profesor/a)	5	Cita con padres en el centro (tutor/a) (SOLO A PARTIR DEL 2º PARTE CON EL MISMO PROFESOR/A)	5.- PROCESO A SEGUIR DESPUÉS DE REALIZAR TODAS LAS MEDIDAS DEL PASO ANTERIOR (PASO 4) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>6</td><td>Word (realización parte)</td></tr> <tr><td>7</td><td>Excel (gestión incidencia alumno/a)</td></tr> <tr><td>8</td><td>Hecho expediente (SI PROCEDE EXPULSIÓN DEL CENTRO)</td></tr> <tr><td>9</td><td>Avisado tutor/a (recogida de tareas para alumno/a)</td></tr> <tr><td>10</td><td>Expediente en Vicedirección</td></tr> </table>	6	Word (realización parte)	7	Excel (gestión incidencia alumno/a)	8	Hecho expediente (SI PROCEDE EXPULSIÓN DEL CENTRO)	9	Avisado tutor/a (recogida de tareas para alumno/a)	10	Expediente en Vicedirección
1	Hablado con alumno/a (instructor/a A.C.O.)																				
2	Avisada familia (por el profesor/a)																				
3	Comunicada sanción al alumno/a (instructor/a A.C.O.)																				
4	Avisado tutor (por el profesor/a)																				
5	Cita con padres en el centro (tutor/a) (SOLO A PARTIR DEL 2º PARTE CON EL MISMO PROFESOR/A)																				
6	Word (realización parte)																				
7	Excel (gestión incidencia alumno/a)																				
8	Hecho expediente (SI PROCEDE EXPULSIÓN DEL CENTRO)																				
9	Avisado tutor/a (recogida de tareas para alumno/a)																				
10	Expediente en Vicedirección																				

Marcar en **todas** las casillas según se vaya realizando la acción correspondiente (pasos 1, 4 y 5) con la simbología que se indica a continuación:

<input type="checkbox"/> No procede	<input checked="" type="checkbox"/> Realizado	<input checked="" type="checkbox"/> Imposible contactar tras varios intentos. (TFNO, DÍA Y HORA)
-------------------------------------	---	--

Ilustración 1: Expediente ACO

3. Objetivos generales

Se detallan a continuación los objetivos perseguidos con el presente estudio (tanto los objetivos de proyecto, del producto y personal). En esta fase nos ayudará a establecer

3.1 *Objetivos de proyecto.*

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de una aplicación web sobre resolver conflictos en el centro educativo en cualquier tipo de dispositivo interactivo.

Por lo consiguiente es primordial:

- Implementar una aplicación web con el objetivo de resolver conflictos o cuantificar en un centro educativo.
- Permitir gestionar a los docentes y responsables de A.C.O. introducir la información del expediente del alumno.
- Obtener una interfaz de fácil iteración con los usuarios.

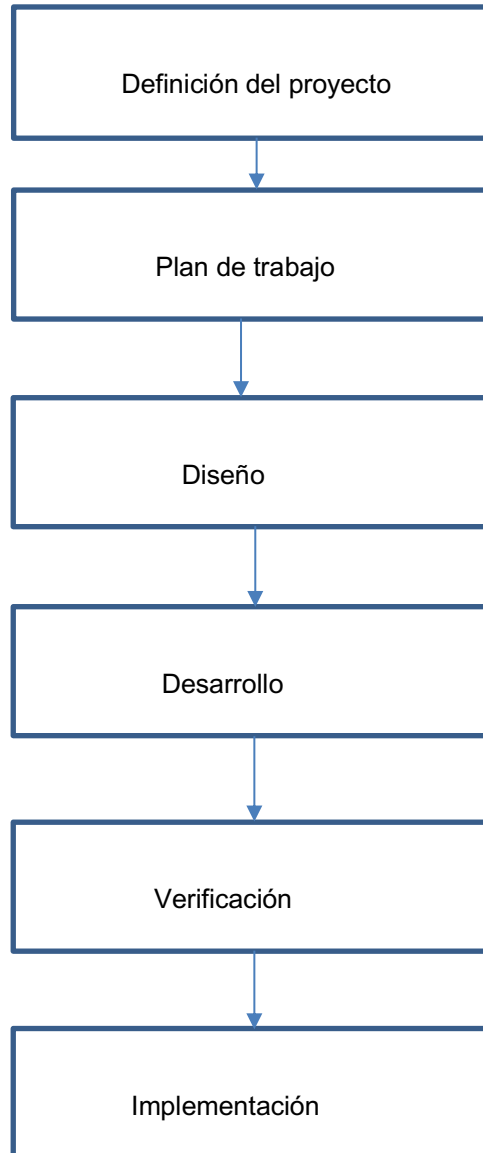
3.2 *Objetivos personales.*

- Integrar los procedimientos que hemos adquirido durante el máster y utilizar principalmente los conocimientos en diseño de Interfaces y Aplicación Web.
- Ayudar a la comunidad educativa en un problema diario que se encuentran los docentes y poder contribuir con una solución.
- Es un reto abarcar un proyecto de estas características e importancia, lo acepto con mucha ilusión y responsabilidad.

4. Metodología y proceso de trabajo

La metodología que se ha empleado durante este trabajo se divide en las diferentes etapas:

- Estudio de la realidad existente, realizar un análisis de mercado sobre como gestionar la resolución de conflictos en centros educativos.
- Planificar el proyecto a las diferentes entregas del Trabajo Fin de Máster, explicadas más adelante.
- Definir las necesidades de la aplicación para el centro de Educación Secundaria IES Torrevigía.
- Realizar un estudio sobre las diferentes tecnologías a utilizar en la aplicación y el porqué en cada una de ellas.
- Implementar la aplicación a nivel visual y servidor.



La **fase de definición** del proyecto consiste en la concreción del proyecto y se desarrolla un documento que cuenta con la información más importante del proyecto. Esta fase puede considerarse previa al proyecto, ya que aun no se ha empezado a desarrollar.

En la **fase del plan de trabajo** el proyecto ya ha iniciado su recorrido y es la fase donde se planifica el desarrollo de éste y se planifica los hitos a conseguir. Esta fase es muy importante acertar con el análisis de requisitos, ya que si se falla se puede repetir todo el proceso.

La **fase de diseño** se encarga de diseñar como será el producto desde todos sus contenidos, formas y aspectos.

En la **fase de desarrollo** se elabora todo lo necesario que se establece en la fase de definición. Por ejemplo, la base de datos, programación, elementos gráficos.

La **fase de verificación** se obtiene un producto acabado, pero necesita ser revisado para ver que los objetivos se han cumplido y el producto funciona perfectamente.

La **fase de implementación** es la fase pública, lista para poder usarse por el público general.

5. Planificación

5.1. Diagrama de Hitos.

El conjunto de actividades necesarias para la consecución de un proyecto de software por lo general está relacionado entre sí. De esta manera, la estimación de un calendario de trabajo supone un gran aporte a la hora de localizar la relación existente entre distintos tipos de actividades.

Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin
PEC 1		
Propuesta del proyecto	24/09/2018	05/10/2018
PEC 2		
Mandato del proyecto y planificación	06/10/2018	15/10/2018
PEC 3		
Investigación y pruebas de las tecnologías.	16/10/2018	17/10/2018
Diseño del modelo de datos relacional.	16/10/2018	20/10/2018
Diseño del Prototipado e Interfaces.	16/10/2018	20/10/2018
Diseño y desarrollo de las páginas y componentes web (Autenticación usuarios, gestión de alumnos y grupos, expedientes.)	20/10/2018	12/11/2018
Diseño y desarrollo de la parte de Backend de acceso a datos (Autenticación usuarios, gestión de alumnos y grupos, expedientes.)	20/10/2018	12/11/2018
Configurar servidor.	07/11/2018	07/11/2018
Pruebas y mantenimiento.	07/11/2018	12/11/2018
Documentación.	10/11/2018	12/11/2018

Tarea	Fecha Inicio	Fecha Fin
PEC 4		
Investigación y pruebas de las tecnologías.	13/11/2018	17/11/2018
Diseño y desarrollo de las páginas y componentes web (Autenticación usuarios, gestión de alumnos y grupos, expedientes.)	21/11/2018	10/12/2018
Diseño y desarrollo de la parte de Backend de acceso a datos (Autenticación usuarios, gestión de alumnos y grupos, expedientes.)	21/11/2018	10/12/2018
Pruebas y mantenimiento.	07/12/2018	10/12/2018
Documentación.	07/12/2018	10/12/2018
PEC 5		
Corrección de errores	11/12/2018	24/12/2018
Memoria	11/12/2018	02/01/2019
Presentación	02/01/2019	04/01/2019

Tabla 1: Planificación de hitos.

5.2. Diagrama de Gantt.

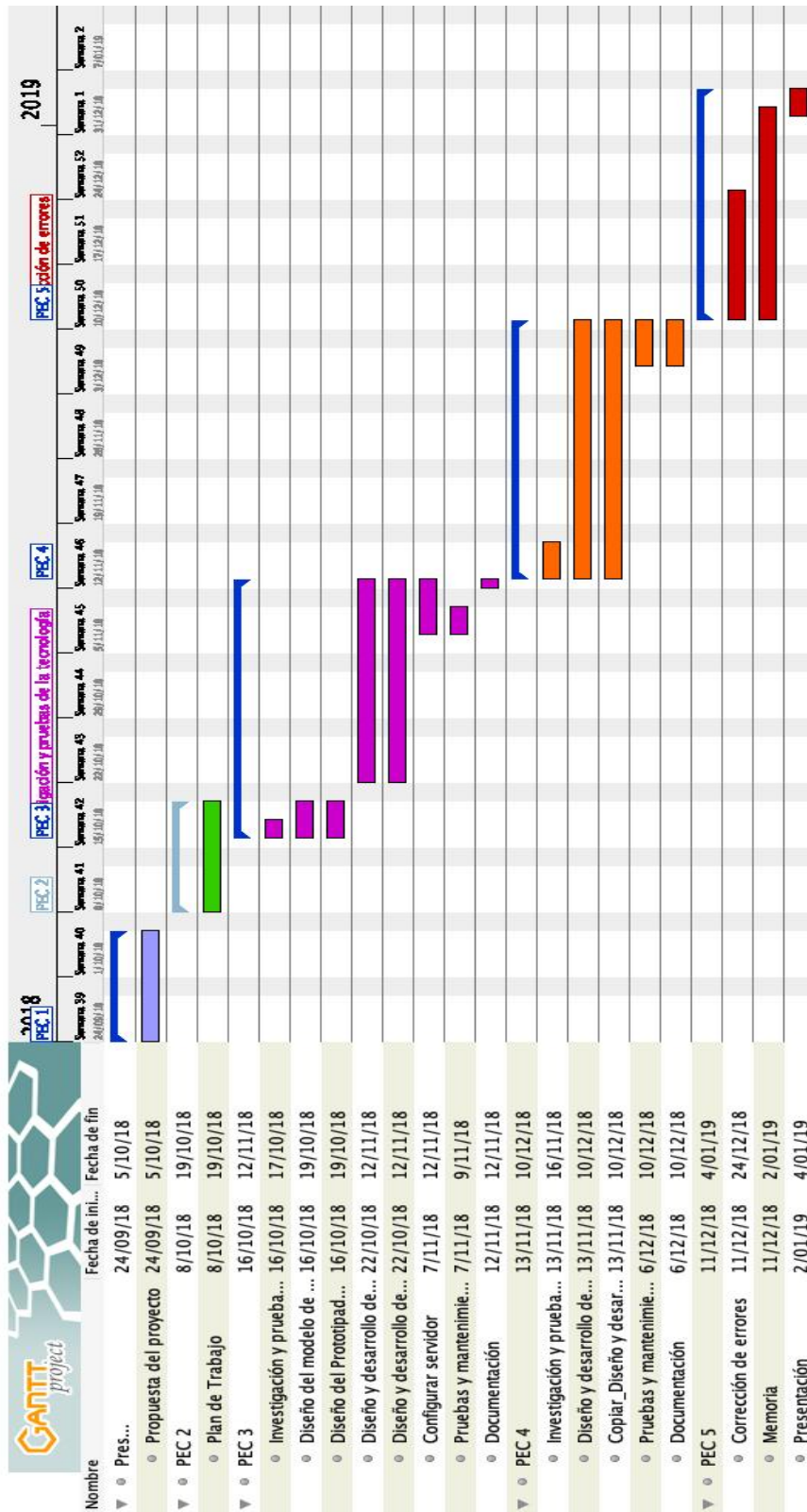


Ilustración 2: Diagrama de Gantt

6. Presupuesto

TAREA	HORAS	€/HORA	TOTAL
Análisis			
Estudio de mercado	15	25	405 €
Análisis de usuarios	12	25	324 €
Definición de contenido			
Funcionalidades	10	25	250 €
Estructura	5	25	125 €
Programación			
Página Web	225	25	5.625 €
Documentación			
Proyecto	16	25	400 €
TOTAL	283		7.075 €

Tabla 2: Presupuesto Aplicación

7. Estructura del resto del documento

Capítulo 1: En este capítulo se ha definido el proyecto, objetivos, metodología y proceso de trabajo y el presupuesto.

Capítulo 2: Contendrá el análisis de mercado.

Capítulo 3: Este capítulo recoge la estructura y funcionalidades de la aplicación.

Capítulo 4: Implementación del proyecto.

Capítulo 5: Instrucciones de uso del proyecto.

Capítulo 6: Conclusiones del proyecto.

Capítulo 2: Análisis

1. Estado del arte.

1.1. Convivencia en los centros educativos.

El centro educativo ha de ser un lugar donde se pueda practicar y aprender la convivencia entre todos los participantes.

Son muchas las normativas tanto a nivel nacional como autonómico las que intentan legislar todo lo relacionado con la convivencia en los centros. Además, las administraciones han creado modelos para incentivar la convivencia, incidiendo en multitud de programas.

Se va a proceder a analizar y explicar el día a día en las aulas, los continuos conflictos, interrupciones y en definitiva la dificultad que tienen muchos profesores para poder realizar su trabajo con dignidad y calidad.

Actualmente la mayor parte de las prácticas educativas favorecedoras de una buena convivencia, también se da, que la misma convivencia sea una de las principales preocupaciones de los docentes.

No hay soluciones mágicas, en los centros docentes para abordar una problemática que, desde el exterior, aparece sustentada por modelos de éxito sin esfuerzo, crisis de valores de autoridad y respeto a los demás, y delegación de la responsabilidad de la familia, auténtico núcleo de la Educación.

Para entender el concepto de convivencia escolar hay que partir por definir el termino "convivencia". La convivencia constituye un medio por el cual las personas pueden relacionarse o interactuar en un plano de igualdad y respeto a sus derechos y diferencias. La condición no solo es un factor necesario para el bienestar para las personas, condición indispensable para el ejercicio de una verdadera ciudadanía.

Por lo tanto, la convivencia escolar está constituida por el conjunto de relaciones humanas que establecen entre todos los actores que forman parte de una institución educativa (alumnos, docentes, directiva, padres) en un plano de igualdad y respeto a sus derechos y diferencias.

1.2. ¿Qué es el conflicto?

Se entiende por conflicto escolar la acción intencionadamente dañina que puede ser tanto física como verbal ejercida entre miembros de la comunidad educativa como, alumnos, profesores y padres y que se pueden producir dentro de las instalaciones escolares o en otros espacios directamente relacionados con la escuela como, los alrededores de la escuela o lugares donde se desarrollan actividades extraescolares.

1.3. Normativa en un centro educativo: IES Torrevisión.

1. Las normas generales que atañen al alumnado son conocidas y aceptadas por los padres al comenzar el curso.
2. Actuaciones del profesorado ante las conductas irregulares del alumnado.
3. Uso y/o exhibición de aparatos electrónicos (móviles, mp3 y similares) dentro de las aulas, pasillos y escaleras.
4. Uso y/o exhibición de prendas para cubrirse la cabeza dentro del edificio del instituto (gorras, pañuelos, mallas, etc...).
5. Comer y beber en el interior de las aulas y pasillos y echar desperdicios al suelo en el recinto del instituto (comida, papeles, envases, líquidos, etc...).
6. Permanecer en los pasillos, escaleras y lavabos en hora de clase.
7. Uso de paso restringidos.
8. Sustraer material o producir desperfectos en las dependencias y mobiliario del instituto.
9. Consumo de sustancias nocivas para la salud en el recinto del instituto (tabaco, drogas, alcohol, etc...).
10. Conductas violentas, agresivas o incitadoras a la violencia contra compañeros, profesores y otros profesionales del instituto.
11. Uso de taquillas entre horas.
12. Circulación y ruido en la biblioteca.

2. Análisis del mercado

Se ha procedido a realizar una búsqueda que albergue estos requisitos específicos para nuestra aplicación, y así, establecer un punto de partida comparativo con otras aplicaciones actuales o existentes del mercado, pero debido a la originalidad del proyecto o a su casuística no se ha encontrado ninguna aplicación web o de escritorio. Por lo que se ha podido apreciar todos los centros educativos gestionan el control de conflictos en formato de papel y con protocolos de actuación muy parecidos al centro educativo IES Torrevigía.

Como expresé en los apartados anteriores de la PEC1, la necesidad del centro es obtener la información de forma instantánea y saber si el alumno se encuentra expulsado o cuantos expedientes tiene para poder aplicar la medida correctora correspondiente o bien si el alumno no debería encontrarse por las instalaciones del centro educativo. Otro de los problemas que se encuentra en la búsqueda es que casi todos los resultados obtenidos son de como abordar o mediar, cuando el resultado que queremos obtener con la aplicación es cuantificar el conflicto por alumno.



Ilustración 3: Alumno en la aplicación oficial de la Comunidad Valenciana.

4. Definición de objetivos/especificaciones del producto

Los objetivos de producto, como su nombre indican dependen de los objetivos de proyecto, dependiendo directamente para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web que nos permitirá tener la aplicación.

- Realizar un prototipado rápido.
- Implementar cuadros de estadísticas en el dashboard del panel de administración.
- Listar los últimos partes, expulsiones o expedientes de alumnos o grupos.
- Utilizar un framework Responsive Web Design para que la aplicación web pueda ser visualizada en cualquier pantalla o dispositivo.
- Implementar un sistema de acceso y seguridad que permita un correcto funcionamiento de la aplicación.
- Reducir al máximo los costes del sistema, utilizando software libre.

Capítulo 3: Diseño

1. Arquitectura general de la aplicación.

La aplicación A.C.O. utiliza un sistema para su correcto uso una arquitectura cliente – servidor como la mostrada en la figura siguiente.



Ilustración 4: Arquitectura Cliente – Servidor

El concepto de cliente servidor, refiere por lo tanto a un modelo de comunicación que vincula a varios dispositivos informáticos a través de una red.

El cliente, realiza peticiones de servicios al servidor, que se encarga de satisfacer dichos requerimientos. En este caso del proyecto que nos ocupa el cliente puede ser un teléfono móvil, Tablet o bien un ordenador.

El servidor es un equipo que trasmite la información solicitada a los clientes. En el caso que nos ocupa, se ha utilizado un servidor local y un servidor en la red, concretamente en [Digital Ocean](#) para realizar las pruebas.

Servidor en red de Digital Ocean



Ilustración 5: Captura de Pantalla del Servidor en Digital Ocean

Como se puede apreciar en la imagen se ha utilizado un equipo de 1 GB de RAM y 60 GB de Disco Duro con una versión de Ubuntu 18.0.4, ayudándose del virtualizador DOCKER.

¿Porqué he utilizado DOCKER? Docker es un contenedor que permite crear y ejecutar todas las dependencias que necesita mi aplicación. Una vez configurado y ejecutado correctamente, se puede utilizar ese contenedor en cualquier servidor sin volver a configurar todo. Ya que cuando se vaya a probar en el instituto de forma local, utilizaré el contenedor creado para instalarlo en el servidor del centro.

Gracias a Digital Ocean por la personalización que tiene me ha permitido utilizar una tecnología que desconocía.



Ilustración 6: Docker

2. Arquitectura de la información.

2.1 Base de Datos.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB — desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado, se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius.

MySQL es usado por muchos sitios web grandes y populares, tales como Wikipedia, Facebook, Twitter, etc. aunque debido a la gran cantidad de volumen de datos que tienen estas empresas, algunas partes de sus aplicaciones están migrando a base de datos NO Relaciones.

Diseño e Implementación de una aplicación para mediar en Conflictos y Orientación (A.C.O.) para escuelas secundarias.

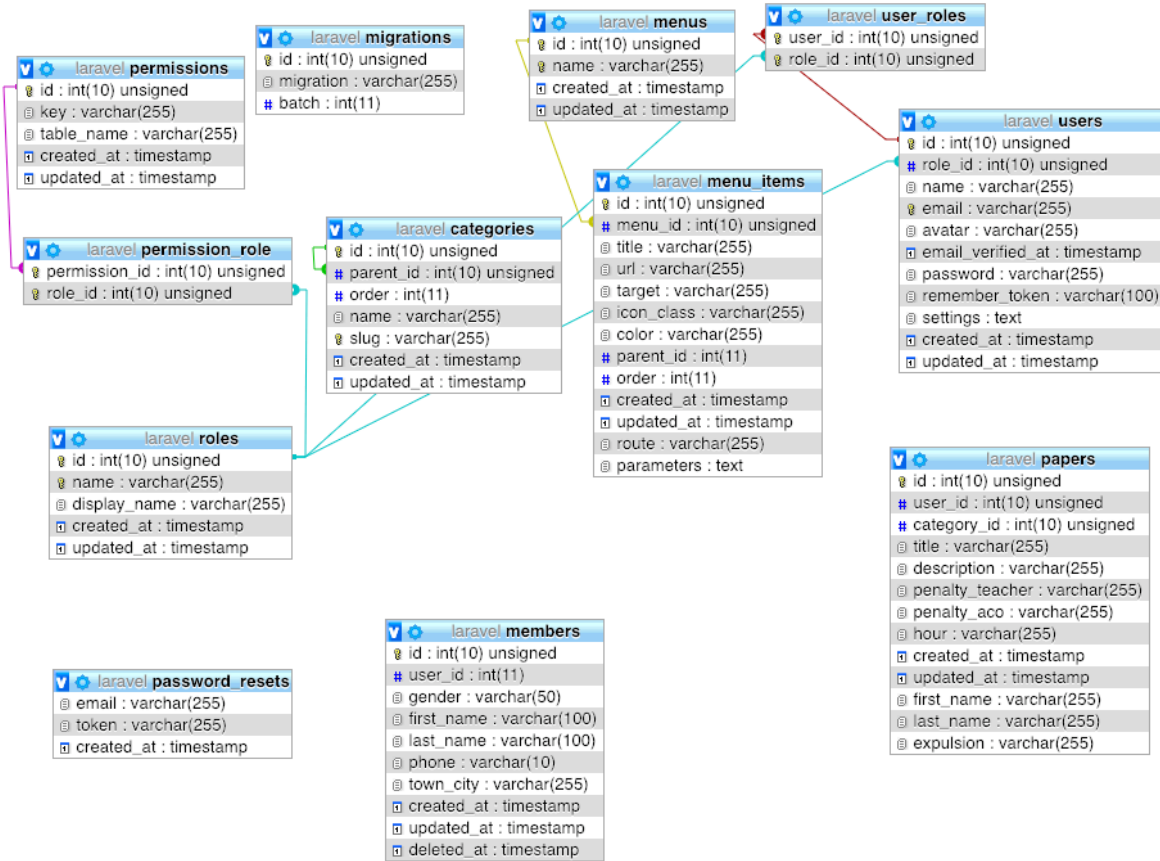


Ilustración 7: Modelo de Base de datos ACO

2.2 Diagrama de Actividad.

Un diagrama de actividad nos muestra un proceso de software como un flujo de trabajo a través de una serie de acciones.

Para nuestra aplicación web el diagrama de actividad es el siguiente:

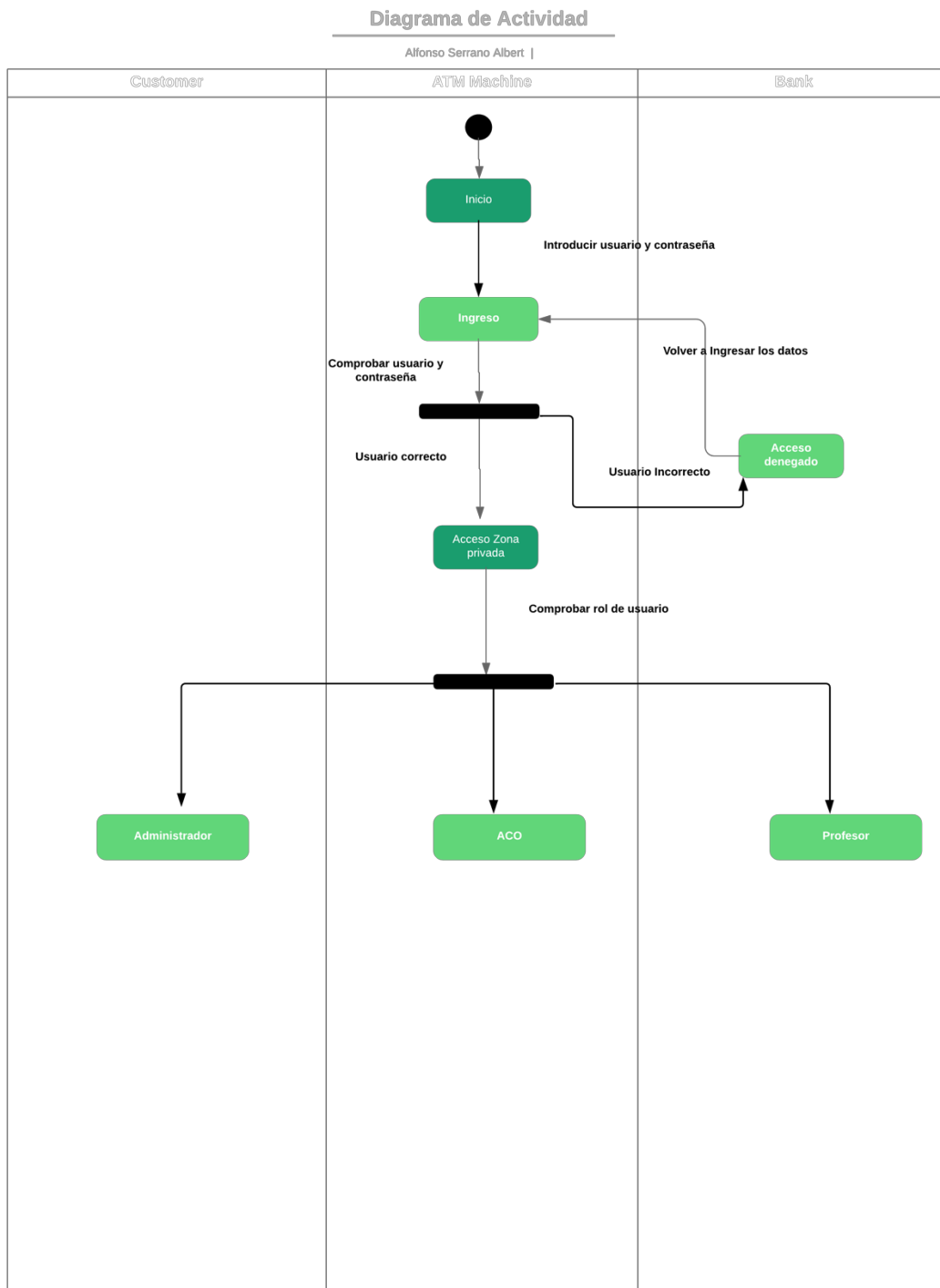


Ilustración 8: Diagrama de Actividad _Parte 1

Continuación del diagrama de actividad de arriba,

Diseño e Implementación de una aplicación para mediar en Conflictos y Orientación (A.C.O.) para escuelas secundarias.

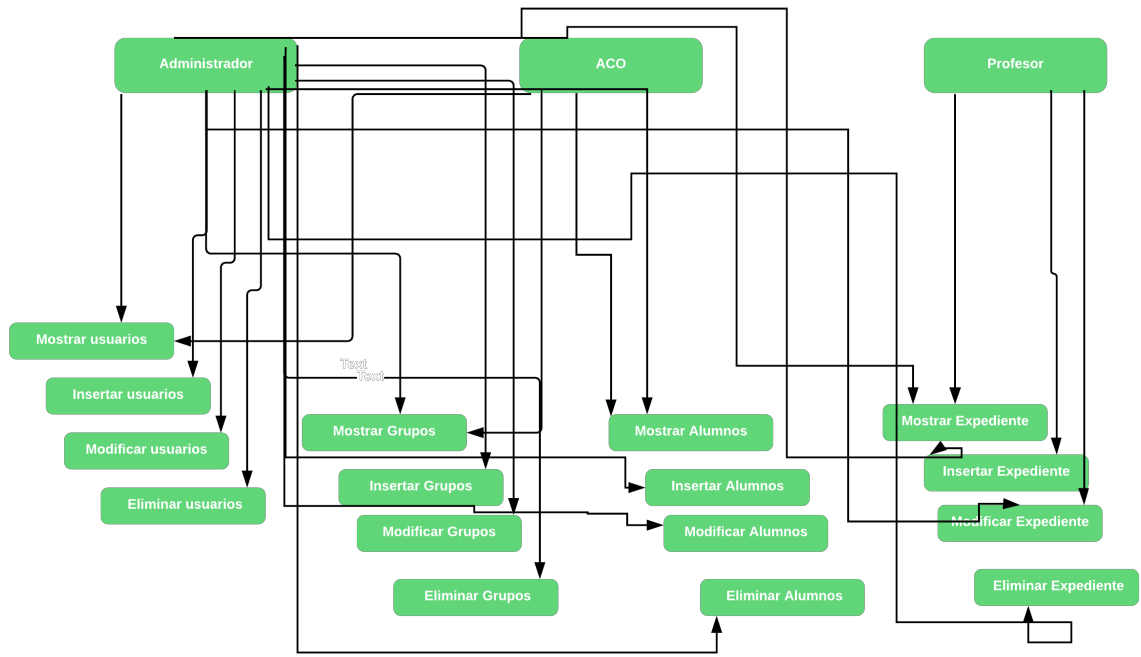


Ilustración 9: Diagrama de Actividad _Parte 2

3. Diseño gráfico e interfaces

En el entorno de interacción persona-ordenador, la interfaz (o interfaz de usuario) es lo que permite que la interacción entre persona y ordenador ocurra. Es decir, la interfaz permite:

- Que la persona pueda controlar efectivamente las acciones de la máquina.
- Que la persona reciba respuestas de la máquina que le permitan saber si la interacción es correcta y cómo seguir actuando.

Por lo tanto, el diseñador se tiene que asegurar de que el proceso de interacción se puede efectuar de manera fácil e intuitiva y que la persona (a la que llamaremos de ahora en adelante usuario) puede acceder a la información o ejecutar las acciones que desea, de la manera más simple posible. Así, el diseño de interfaces implica conocimientos de disciplinas muy variadas, como por ejemplo, la psicología o el diseño visual.

En muchas ocasiones, la palabra interfaz se refiere en realidad a un concepto mucho más específico: la interfaz gráfica de usuario (GUI del inglés graphical user interface). La GUI es el entorno visual en el que se desarrolla la interacción entre la persona y el dispositivo, y puede ser el propio del sistema operativo o bien el particular de la aplicación que se está utilizando.

La interfaz persona-ordenador (IPO) se denomina en inglés human- computer interface (HCI).

El prototipado es una fase crucial del diseño y desarrollo de una página web o aplicación. Los prototipos nos ayudan a poner en orden nuestras ideas, explorar diferentes caminos de concepto o diseño y detectar posibles problemas o carencias antes de empezar la fase de programación.

Asimismo, los prototipos también nos pueden servir para poner a prueba nuestros diseños en tests de usabilidad con usuarios potenciales.

En función de su grado de compleción o fidelidad con el diseño final, se distingue entre prototipos de baja, media o alta fidelidad.

Para este proyecto se realizará un prototipado de baja fidelidad o “wireframe”, ya que nuestra intención solamente es realizar un pequeño boceto para la estructura de los componentes y el menú de navegación de los usuarios.

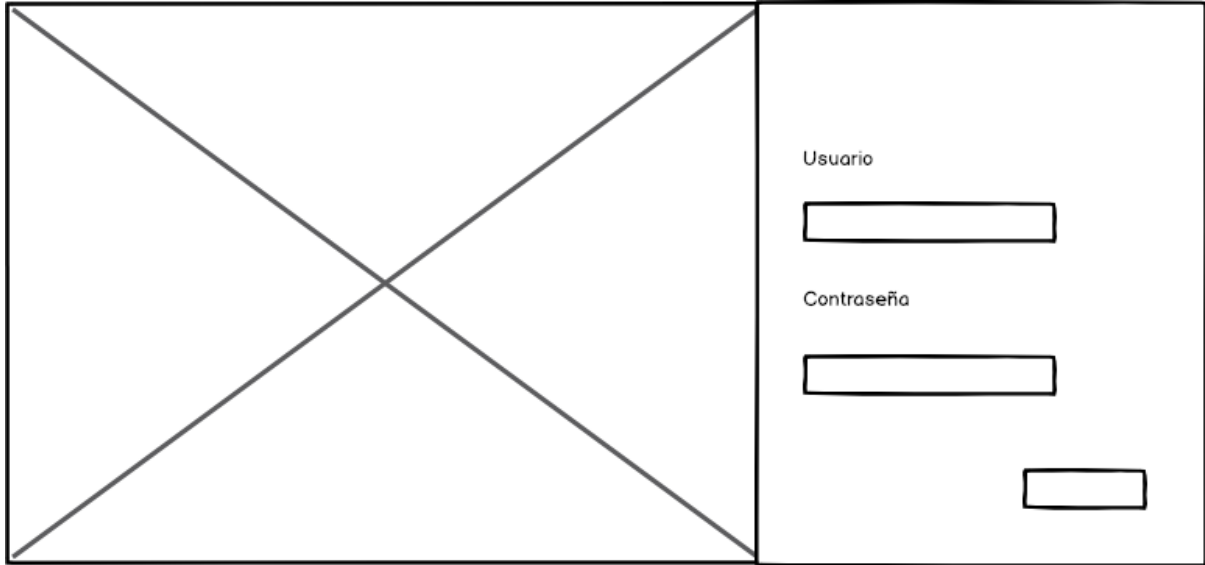


Ilustración 10: Prototipo Página Login

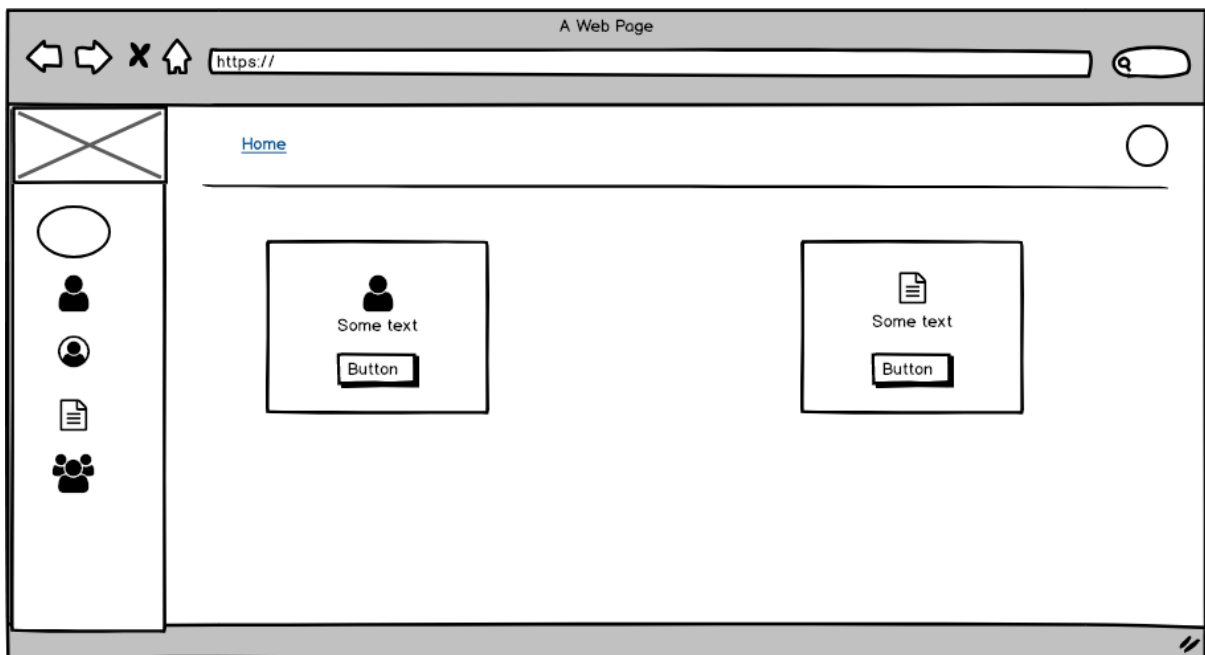


Ilustración 11: Prototipo página panel de administración

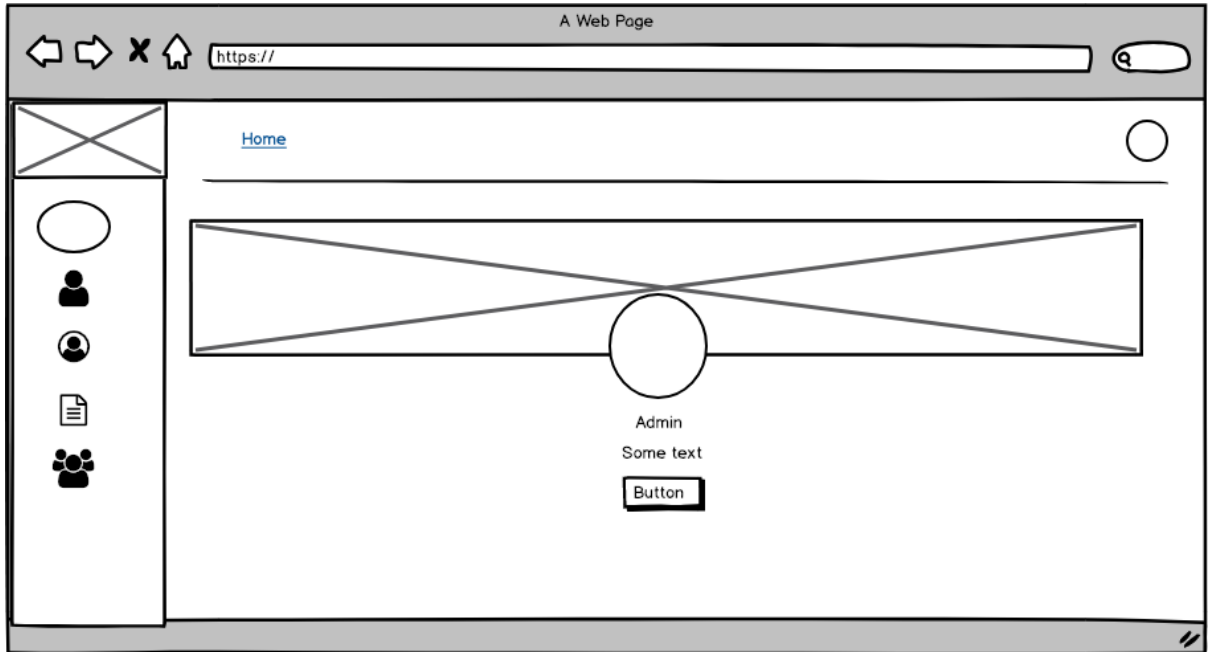


Ilustración 12: Prototipo página perfil de usuario

4. Lenguajes de programación y APIs utilizadas

1. Laravel

Laravel es un framework para aplicaciones web con sintaxis expresiva y elegante. El desarrollo debe ser una experiencia agradable y creativa para que sea verdaderamente enriquecedora. Laravel busca eliminar el sufrimiento del desarrollo facilitando las tareas comunes utilizadas en la mayoría de los proyectos web, como la autenticación, enrutamiento, sesiones y almacenamiento en caché.

Laravel es un framework para el lenguaje de programación PHP. Aunque PHP es conocido por tener una sintaxis poco deseable, es fácil de usar, fácil de desplegar y se le puede encontrar en muchos de los sitios web modernos que usas día a día. Laravel no solo ofrece atajos útiles, herramientas y componentes para ayudarte a conseguir el éxito en tus proyectos basados en web, si no que también intenta arreglar alguna de las flaquezas de PHP.

Laravel tiene una sintaxis bonita, semántica y creativa, que le permite destacar entre la gran cantidad de frameworks disponibles para el lenguaje. Hace que PHP sea un placer, sin sacrificar potencia y eficiencia. Es sencillo de entender, permite mucho la modularidad de código lo cuál es bueno en la reutilización de código.

La siguiente imagen muestra el proceso que se realiza cuando ingresamos a una URL. Además muestra la arquitectura del patrón MVC que utiliza Laravel para el desarrollo de proyectos.

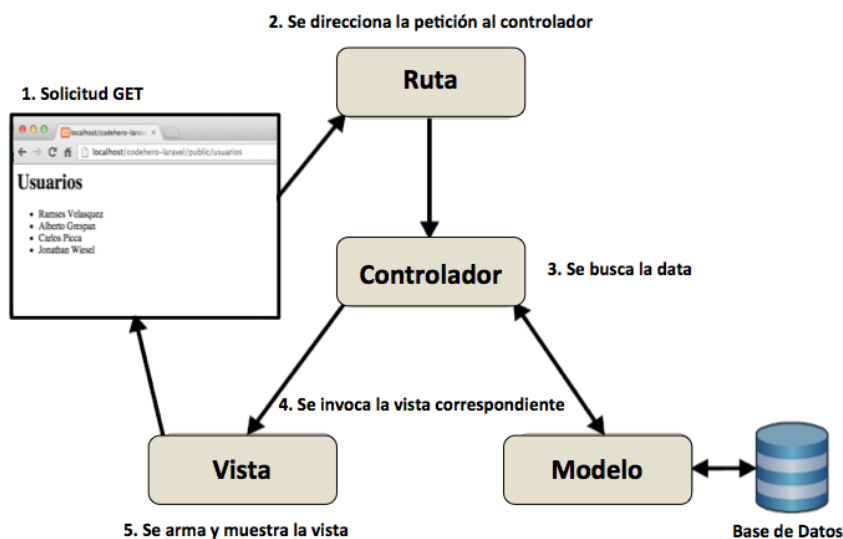


Ilustración 13: Modelo Vista Controlador

2. Composer

Composer es un controlador de dependencias de PHP, similar a NPM en node.js y a los bundles de Ruby. Es una de las herramientas disponibles para el desarrollo en PHP hoy en día, nos permite manejar las dependencias de nuestros proyectos, ya sea la descarga de un framework completo como Laravel o Symfony, o componentes más sencillos como un generador de PDF's, esto lo podemos hacer a través de Composer.

Esto es una ventaja, de esta forma se evita tener que estar bajando plugins y sus dependencias de forma manual, lo cual puede causar incompatibilidades, futuros errores, problemas de seguridad (al tener que buscar y descargar parches de forma manual, lo más probable es que nos olvidemos de ellos). Además, se pueden conseguir muchos paquetes, los cuales podemos instalar y reutilizar en cualquier proyecto.



Ilustración 14: Composer

3.Migrations, Seeders y Model Factories

Las migraciones son una serie de archivos y clases en PHP que actúan como un control de versiones de base de datos, tanto para crear las tablas al inicio del desarrollo de nuestra aplicación, como para realizar cambios como agregar o eliminar una tabla, agregar o eliminar una columna y así sucesivamente, a medida que desarrollamos nuestro proyecto.

Las migraciones permiten definir las tablas con programación orientada a objetos en vez de SQL, lo cual nos da portabilidad a los diferentes motores que soporta Laravel : MySQL, Postgres, SQLite , y SQL Server.

También son ideales para que nuestro equipo de trabajo mantenga los cambios y pueda ejecutarlos con un comando en vez de estar adivinando que SQL cargar y cuales no.

A pesar de su ventaja son totalmente opcionales.

Los Seeders por otra parte son archivos que nos van a permitir poblar nuestra base de datos para no tener que perder el tiempo escribiendo de forma manual todos los datos, un ejemplo sería imaginar llenar 15 tablas con 100 registros cada una y pensar en que entre cada tabla deben existir registros que se relacionan entre sí, eso suena de verdad horrible y tedioso, por lo cual Laravel nos salva con estos archivos Seeders.

Los model factories son una excelente forma de poblar nuestra base de datos de prueba generados automáticamente. Laravel en su versión 5.1 incorpora este nuevo componente por defecto, en versiones anteriores a Laravel 5.1 era necesario agregar el componente faker en nuestro composer.json y realizar el proceso de manera manual en los archivos seeders.

En laravel podemos hacer uso de un ORM llamado Eloquent, un ORM es un Mapeo Objeto-Relacional por sus siglas en inglés (Object-Relational Mapping), que es una forma de mapear los datos que se encuentran en la base de datos almacenados en un lenguaje de script SQL a objetos de PHP y viceversa, esto surge con la idea de tener un código portable con el que no tengamos la necesidad de usar lenguaje SQL dentro de nuestras clases de PHP.

Eloquent hace uso de los Modelos para recibir o enviar la información a la base de datos. Los modelos usan convenciones para que a Laravel se le facilite el trabajo y nos ahorre tanto líneas de código como tiempo para relacionar más modelos, las cuales son:

- El nombre de los modelos se escribe en singular, en contraste con las tablas de la BD que se escriben en plural.
- Usan notación UpperCamelCase para sus nombres.

5. Motor de Plantillas Blade

Blade es un motor de plantillas potente que nos permite modularizar y estilizar a un gran nivel nuestro HTML.

Algunas sentencias de Blade junto con su función:

- **@extends('nombre_template')**: Esta sentencia nos ayuda a decirle a una vista cual va a ser el template que se va a usar.
- **@yield('nombre')**: Esta sentencia nos permite declarar un futuro section de nuestro HTML que se definirá en las vistas que son heredadas y no puede agregarse algún tipo de contenido por defecto, usualmente este solo se usa en archivos que toman el rol de Template.
- **@section('nombre')**: Esta sentencia tiene dos usos dependiendo de que queremos declarar, el primero es que nos permite declarar como su nombre lo dice una sección dentro del template que puede tener un contenido por defecto que si no es redefinido en la vista que herede el template entonces aparecerá; el segundo nos permite asignar el contenido en una sección que fue declarada en nuestro template, es decir esta palabra section se usa tanto en el template como en las vistas hijas, una diferencia más es que si se usa en el template entonces la sección termina con un @show, pero si se usa en una vista hija entonces termina la sección con un @stop.
- **@stop**: Esta sentencia se usa para decir donde termina el section definido cuando se usa dentro de las vistas hijas.

6. Framework JQuery.

Jquery sin duda es el framework JavaScript por excelencia, simplificando la programación de rutinas, manipulación el DOM e interacción con los elementos HTML en tu página. Es también utilizado para animaciones, solicitudes asíncronas mediante AJAX entre otros.

Cuando se piensa en la web hay tres componentes importantes: HTML, CSS y JavaScript. JQuery permite hacer uso de JavaScript de forma inobtrusiva, es decir, no hay más necesidad de utilizar los atributos HTML onclick, onmouseout, onsubmit, entre otros, lo cual da una sensación de limpieza en el código HTML de nuestra página web.

Otra característica muy importante es el soporte para múltiples navegadores, lo cual para cualquier desarrollador web, reduce el tiempo de implementación y te hace olvidar por momentos que existe el IE.



Ilustración 15: Logotipo JQuery

7. *Twitter Bootstrap*

Bootstrap fue desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton de Twitter, como un marco de trabajo (framework) para fomentar la consistencia a través de herramientas internas. Antes de Bootstrap, se usaban varias librerías para el desarrollo de interfaces de usuario, las cuales guiaban a inconsistencias y a una carga de trabajo alta en su mantenimiento. Según el desarrollador de Twitter Mark Otto, frente a esos desafíos:

"...un pequeño grupo de desarrolladores y yo nos reunimos a diseñar y construir una nueva herramienta interna y vimos una oportunidad de hacer más. A través de ese proceso, nos vimos construir algo mucho más sustancial que otra herramienta interna más. Meses después, terminamos con una primera versión de Bootstrap como una manera de documentar y compartir bienes y patrones de diseño comunes dentro de la compañía."

8. *Nginx*

Nginx es un servidor web y proxy inverso, multiplataforma, ligero y de alto rendimiento. Nginx es software libre, liberado bajo licencia BSD; su última versión estable es la 1.9.4.

Apache HTTP Server (Apache), es el servidor web más usado en el mundo, pero como pasa en muchos casos, lo más usado no es siempre lo mejor, solo lo que se conoce más. Apache tiene muchas características positivas, pero su gran deficiencia es el rendimiento. Apache por si mismo no es el más ligero ni el más rápido, cosa que es sumamente importante en la web actual.

Tanto el consumo de recursos como la velocidad de respuesta al usuario son factores que influyen en las pruebas de rendimiento de servidores web, y Nginx sabe como salir muy bien frente a Apache. El problema de Nginx es el contenido dinámico que necesita de módulos externos para mostrarlos.



Ilustración 16: Logotipo Nginx

Capítulo 4: Implementación

1. Requisitos de instalación

Los requisitos necesarios para instalar, implementar y utilizar la aplicación son los mismos que puede utilizar cualquier aplicación o página web, es decir, un navegador web que mediante una conexión de red pueda acceder a las peticiones del servidor.

De parte del cliente, tanto en dispositivos móviles como ordenadores fijos funcionan en todos los navegadores web.

Dispositivos móviles y PC:

- Google Chrome
- Safari
- Firefox
- Microsoft Edge

Del lado del servidor, como mínimo, se necesita las siguientes especificaciones:

Hardware:

- Ordenador con Procesador x386.
- 1 GB Memoria RAM o superior.
- Disco duro 20 GB o superior.

Software:

- Sistema Operativo.
- PHP 7.2.7
- MySQL
- Phpmyadmin
- Framework Laravel
- Composer
- Panel Admin Voyager
- Nginx
- Editor de Código

Capítulo 5: Demostración

1. Instrucciones de uso.

La aplicación ACO, está pensada y diseñada para facilitar a los profesores del IES Torrevigía la introducción de los expedientes o partes de los alumnos. Actualmente hay disponibles 3 usuarios con diferentes niveles de seguridad implementados para el acceso a la aplicación.

La aplicación solamente necesita un navegador web como requisito único y una conexión a Internet para el acceso, en un futuro será alojada en el servidor del centro para su posterior acceso por la intranet.

Para acceder a la web se utilizará el siguiente enlace:

<http://165.227.150.119/admin/login>

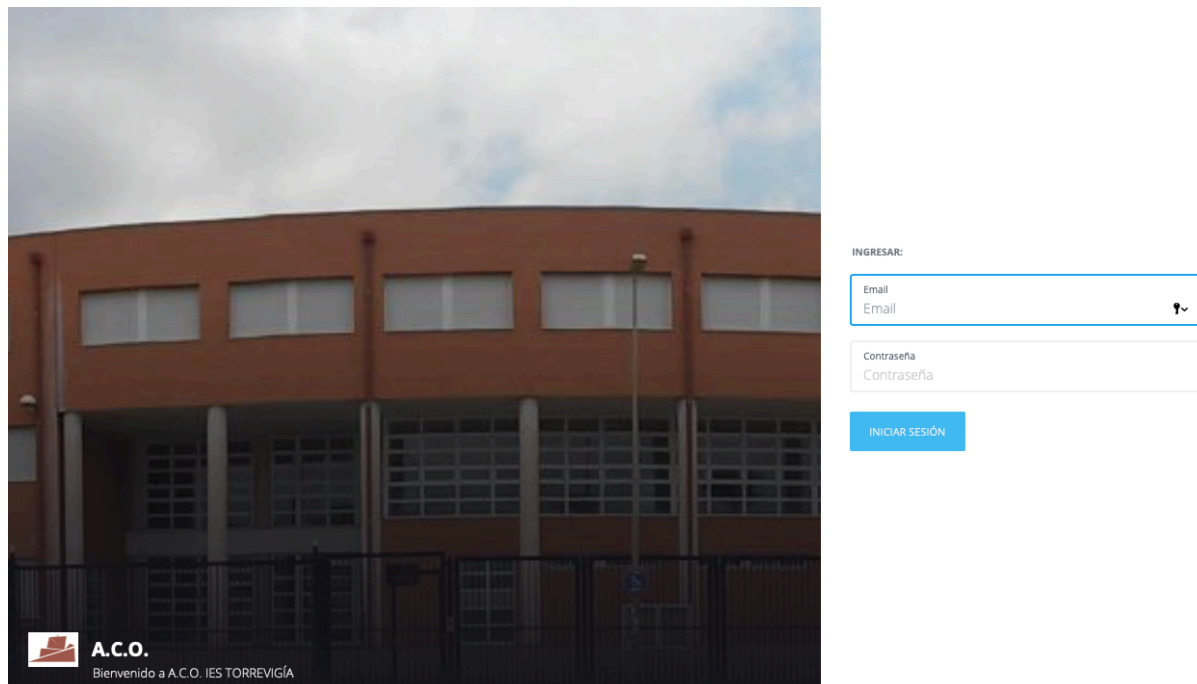


Ilustración 17 : Página Login

Se dispone de 3 usuarios diferentes para el acceso a la aplicación :

- **Administrador**
 - **Usuario:** admin@iestorrevidia.es
 - **Contraseña:** admin

- **Instructor A.C.O.**
 - **Usuario:** aco@iestorrevidia.es
 - **Contraseña:** aco

- **Profesor**
 - **Usuario:** profesor@iestorrevidia.es
 - **Contraseña:** profesor

A continuación voy a proceder a mostrar información y capturas de pantalla sobre el administrador.

Se puede apreciar dos grandes cuadros con información sobre estadísticas de los usuarios y expedientes que existen actualmente en la aplicación.

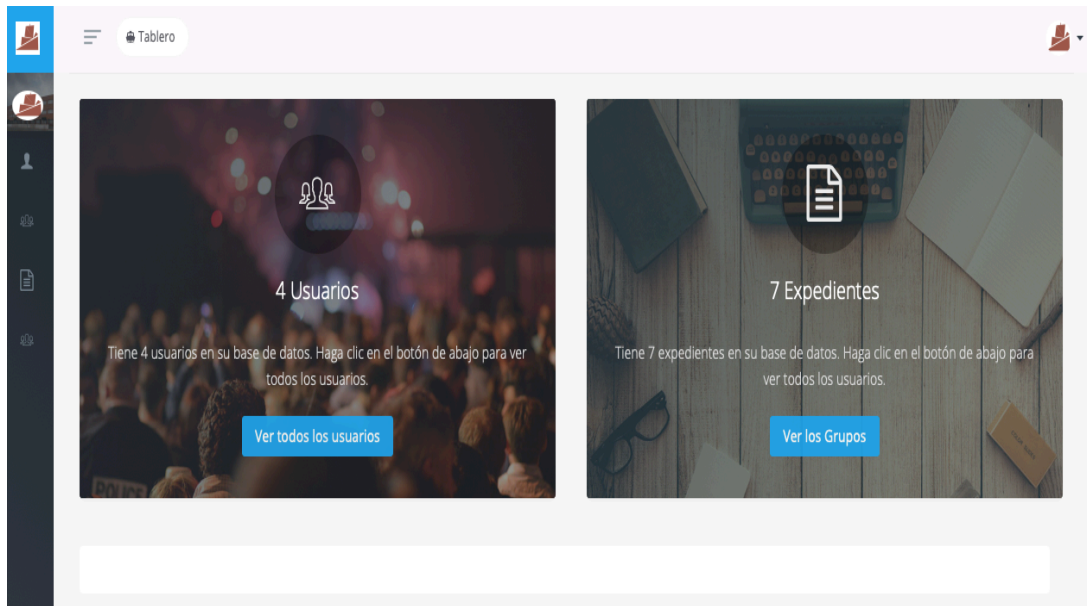


Ilustración 18: Panel de control

La página del perfil de usuario es común a todos.

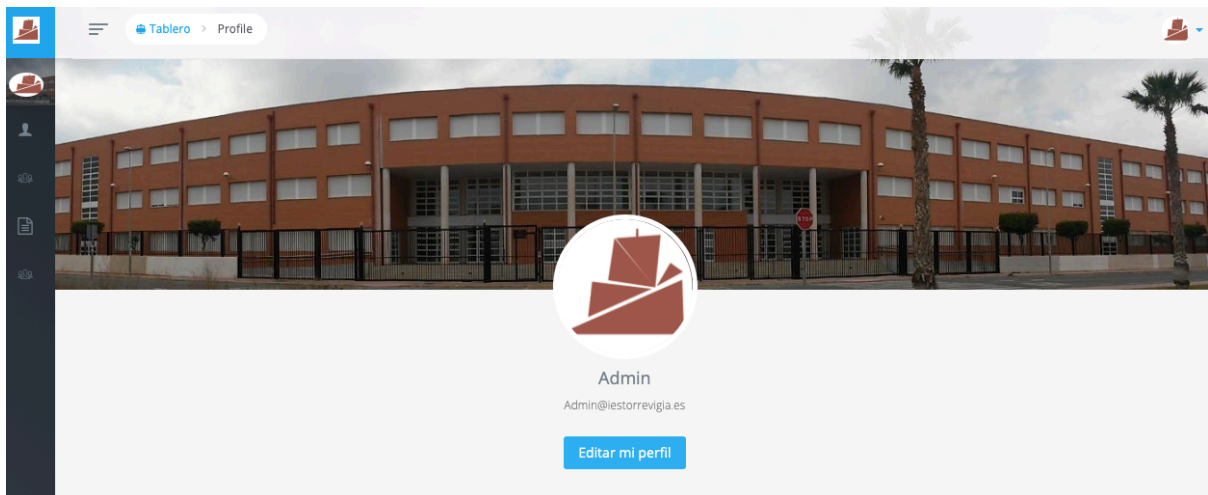


Ilustración 19: Página de perfil de usuario

En la zona del menu, es donde se observará los principals cambios según el usuario que accede a la aplicación, como se observa en las capturas siguientes:

Administrador

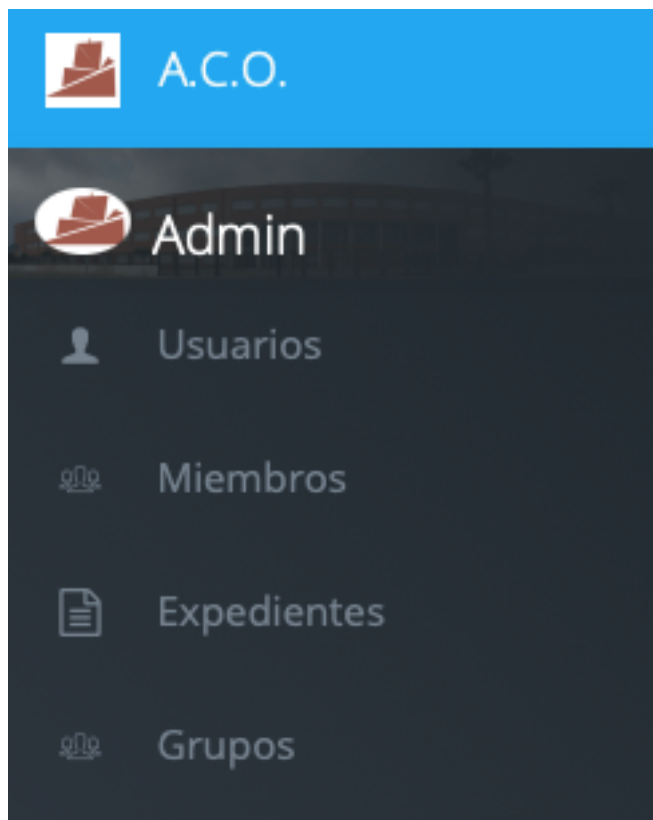


Ilustración 20: Menu Administrador

El usuario administrador puede acceder a todo el contenido y realizar todas las acciones , como hemos visto en el diagrama de actividad.

Usuarios Añadir nuevo Borrado masivo

Mostrar entradas Buscar:

<input type="checkbox"/>	Usuario	Email	Fecha de alta	Rol	Rol Adicional	Acciones
<input type="checkbox"/>	aserranoa	aserrano.albert@gmail.com	02-01-2019	Administrador	No results	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	Profesor ACO	aco@iestorrevigia.es	02-01-2019	Profesor	Profesor	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	Admin	admin@iestorrevigia.es	11-11-2018	Administrador	Administrador	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	Profesor	profesor@iestorrevigia.es	11-11-2018	Profesor	No results	Ver Editar Borrar

Mostrando 1 a 4 de 4 entradas < Anterior **1** Siguiente >

Ilustración 21: Página Usuarios

Añadir Usuario

Nombre

Email

Contraseña

Rol

Rol adicional

Ilustración 22: Añadir Usuarios

Diseño e Implementación de una aplicación para mediar en Conflictos y Orientación (A.C.O.) para escuelas secundarias.

Las dos imágenes anteriores muestran unas capturas de pantalla con la información de los usuarios en la cual gracias al rol administrador se pueden realizar todas las acciones de Crear, Modificar y Borrar.

The screenshot shows the 'Alumnos' management interface. At the top, there are two buttons: 'Añadir nuevo' (green) and 'Borrado masivo' (red). Below this is a search bar labeled 'Buscar:' and a dropdown menu for 'Mostrar 10 entradas'. The main content is a table with the following columns: 'Usuario', 'Nombre', 'Apellidos', 'Género', 'Teléfono', 'Ciudad', 'Fecha de alta', and 'Acciones'. Two rows of data are visible:

Usuario	Nombre	Apellidos	Género	Teléfono	Ciudad	Fecha de alta	Acciones
aserranoa	Prueba	TFM MASTER	Hombre	6354957876	Torreveja	02-01-2019	Ver Editar Borrar
Profesor ACO	ALFONSO	SERRANO ALBERT	Hombre	656460	Callosa de Segura	02-01-2019	Ver Editar Borrar

At the bottom, there is a pagination bar showing 'Mostrando 1 a 2 de 2 entradas' and navigation buttons for '< Anterior', '1', and 'Siguiete >'.

Ilustración 23: Página Alumnos

The screenshot shows the 'Añadir Alumno' form. It features several input fields: 'Usuario' (a dropdown menu with 'Ninguno' selected), 'Nombre', 'Apellidos', 'Género' (a dropdown menu with 'Hombre' selected), 'Teléfono', and 'Ciudad'. At the bottom of the form is a blue 'Guardar' button.

Ilustración 24: Añadir Alumnos

Grupos Añadir nuevo Borrado masivo

Mostrar 10 entradas Buscar:

<input type="checkbox"/>	Relación ...	Orden	Nombre	Acciones
<input type="checkbox"/>		7	2 ESO C	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>		6	2 ESO B	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>		5	2 ESO A	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	-- None --	4	2 ESO	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>		3	1 ESO C	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>		2	1 ESO A	Ver Editar Borrar
<input type="checkbox"/>	-- None --	1	1 ESO	Ver Editar Borrar

Ilustración 25: Página Grupos de alumnos

Añadir Grupo

Relación ...

Orden

Nombre

Slug

Guardar

Ilustración 26: Añadir grupo

The screenshot shows a web interface for managing records. At the top, there's a header with the title 'Expedientes' and two buttons: 'Añadir nuevo' (green) and 'Borrado masivo' (red). Below the header, there's a section for displaying records. It includes a 'Mostrar' dropdown set to '10' and the text 'entradas', and a search box labeled 'Buscar:'. A table with columns 'Alumno', 'Grupo', 'Horario', 'Título', 'Expulsión', and 'Acciones' is shown. The table contains one row with the following data: 'aserranoa', '1 ESO C', '3', 'Fumar en Clase', 'Si'. The 'Acciones' column for this row contains three buttons: 'Ver' (orange), 'Editar' (blue), and 'Borrar' (red). Below the table, it says 'Mostrando 1 a 1 de 1 entradas' and a pagination control with '< Anterior', '1', and 'Siguiente >'.

Ilustración 27: Página Expedientes

The screenshot shows a form for adding a new record. It consists of several input fields: 'Alumno' (dropdown menu with 'Ninguno'), 'Nombre' (dropdown menu with 'Ninguno'), 'Apellidos' (dropdown menu with 'Ninguno'), 'Grupo' (dropdown menu with 'Ninguno'), 'Horario' (dropdown menu with '1'), and 'Título' (text input field with 'Título'). Below these is a 'Descripción' field with a rich text editor toolbar containing icons for bold, italic, underline, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, image, table, video, and code.

Ilustración 28: Añadir expedientes 1º Parte

Expulsión

No

Sanción ACO











Formats ▾ **B** *I* U A ▾  ▾         

Ilustración 29: Añadir expedientes 2º Parte

Instructor ACO

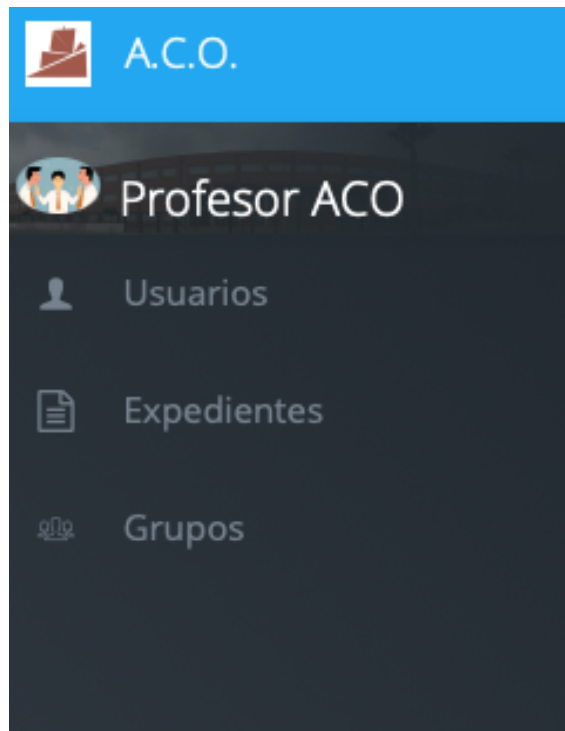


Ilustración 30: Menu Instructor ACO

Profesor

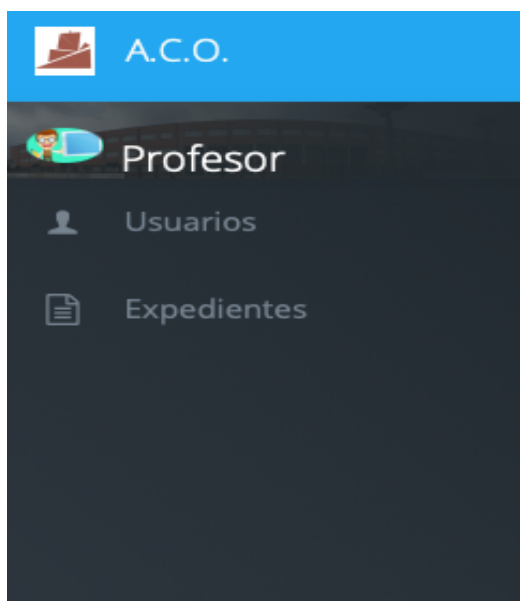


Ilustración 31: Menu Profesor

2. Tests

Se han realizado una serie de pruebas de seguridad para verificar que los roles funcionan adecuadamente y no pueden acceder por equivocación a otras secciones de la aplicación.

Un usuario profesor no puede borrar un usuario de la aplicación ni ningún alumno, solamente editar su propio usuario.

Usuario	Email	Fecha de alta	Rol	Rol Adicional	Acciones
aserranoa	aserrano.albert@gmail.com	02-01-2019	Administrador	No results	Ver
Profesor ACO	aco@iestorrevigia.es	02-01-2019	Profesor	Profesor	Ver
Admin	admin@iestorrevigia.es	11-11-2018	Administrador	Administrador	Ver
Profesor	profesor@iestorrevigia.es	11-11-2018	Profesor	No results	Ver Editar

Ilustración 32: Rol Profesor no puede editar, borrar otros usuarios

También se ha verificado que los “middlewares” de Laravel cumplen con su cometido en el acceso a la zona restringida. ¿Qué son los middlewares? Son una especie de controladores que se ejecutan antes y después de una petición al servidor, lo que nos permite insertar múltiples controles, validaciones o procesos en estos puntos del flujo de la aplicación.

Capítulo 6: Conclusiones y líneas de futuro

1. Conclusiones

Tras la finalización de este proyecto se ha obtenido una aplicación que cumple con los requisitos propuestos a principio del proyecto, según las necesidades del centro de Educación de Secundaria IES Torrevigía. Como conclusión a todo esto, he de decir, que ha sido muy positivo por el trabajo realizado y en el que voy a detallar las diferentes fases por el cual ha transcurrido:

- Se ha realizado un proyecto de software respetando las fases marcadas por la “Ingeniería del Software”.
- Se ha realizado una aplicación Responsive Web Design, es decir, se adapta a cada plataforma y tamaño.
- En relación con los conocimientos, aquí es donde radica la mayor curva de aprendizaje en este proyecto. Desde la profundización en HTML 5 y CSS 3 hasta la utilización de preprocesadores de CSS como SASS.
- Utilización de un Framework de Php como Laravel y todo el conjunto de herramientas que dispone su ecosistema como Composer y su ORM Eloquent, entre ellas.
- Gracias a Nginx he descubierto que hay más vida a parte del legendario “Apache”, utilizado en la mayoría de los proyectos.

Bajo una visión general, se han conseguido todos los objetivos marcados en la fase general y de producto.

Incido de nuevo en que el desarrollo de este proyecto ha sido gratamente positivo y constructivo para mi meta final de mejorar el centro educativo donde trabajo actualmente. Aunque, debido a mi trabajo diario y estudio de las oposiciones para obtener una plaza fija no he podido dedicarle más horas para obtener una aplicación con todas las funcionalidades deseadas, que comentaré a continuación en propuestas o líneas futuras.

3. Líneas de futuro

Para un futuro hay muchas ideas a introducir en la aplicación, pero eso se establecería en diferentes fases, ya que el objetivo actual con la aplicación obtenida es utilizarla en el centro, y a partir de ese momento con el feedback obtenido, volver a realizar un análisis de requisitos.

- Exportación a PDF de los expedientes de los alumnos.
- Realizar la funcionalidad de envío de email o notificaciones a los profesores y alumnos afectados una vez finalizado el expediente por el instructor A.C.O.
- Realizar una página pública para informar de las normas del centro y las funciones que realizan los instructores A.C.O.

Bibliografía

Clarísó, R. (2013) "Introducción al trabajo final". Apuntes de la Universitat Oberta de Catalunya.

Rodríguez, J. R. (2013) "El trabajo final como proyecto". Apuntes de la Universitat Oberta de Catalunya.

Rodríguez, J. R. (2013) "La gestión del proyecto a lo largo del trabajo final". Apuntes de la Universitat Oberta de Catalunya.

Sáenz, N.; Vidal, R. (2008) "Redacción de textos científico-técnicos". A: Trabajo final de carrera. Pérez, A.; Bataller, A.; Beneito, R.; Sáenz, N.; Vidal, R. Apuntes de la Universitat Oberta de Catalunya.

Laravel website: <https://laravel.com/>

Bootstrap website: <https://getbootstrap.com/>

Docker website: <https://www.docker.com/>

Laravel Voyager website : <https://laravelvoyager.com/>

Digital Ocean website: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-set-up-laravel-nginx-and-mysql-with-docker-compose>

Anexos

Anexo A: Entregables del proyecto

Lista de archivos entregados y su descripción.

1. Memoria del proyecto.
2. Video de presentación
3. Presentación escrita.
4. Código fuente de la aplicación y base de datos.