Universidad de Alcalá Escuela Politécnica Superior

Grado en Ingeniería en Sistemas de Información

Trabajo Fin de Grado

Diseño y desarrollo de aplicación web para evaluación formativa estructurada

Autor: Carolina Tenllado Montes

Tutor/es: Rosa María Estriégana Valdehita

TRIBUNAL:

Presidente: Pablo Muñoz Martínez

Vocal 1º: Virginia Escuder Cabañas.

Vocal 2º: Rosa Estriégana Valdehita.

y por haber estado disponible incluso en fines de semana.

Gracias a mi familia, por todo el apoyo recibido,
por creer en mí todos estos años,
en especial a mis padres, mi hermano y mis abuelos.

A mis amigas, Alba y Verónica,
por haber creído en mi todo este tiempo y haber estado a mi lado
, y a mis amigos Emi y Tatiana,

Gracias a mi tutora por su paciencia

quienes han estado a mi lado en cada clase

y han hecho estos años muy divertidos. Sin todo vuestro cariño y vuestro apoyo me hubiese costado mucho terminar la carrera.

CAROLINA TENLLADO MONTES

Índice general

Índice	de figuras	5
Resum	nen	7
Abstra	ct	8
Palabr	as clave	9
Introdu	cción	10
Objetiv	os y campo de aplicación	11
Descri	oción del trabajo	12
Hardw	are	13
Herran	nientas utilizadas	14
Leng	uajes de programación / tecnologías	14
1.	PHP	14
2.	MYSQL	15
3.	JavaScript	15
4.	JQuery	16
Dise	Diseño17	
1.	CSS- Bootstrap	17
2.	CSS- Font Awesome	17
Herra	amientas de edición y depuración	18
1.	PHPStorm	18
Otro	s programas/paquetes	21
1.	XAMPP	21
2.	FortiClient	24
3.	Navegadores web	25
Desarr	ollo	26
Base	de datos	26
1.	Parte de Admin	26
2.	Parte Alumno	27
3.	Tablas independientes	28
Herra	amienta	30
1.	Registro	30
2.	Login	31
3.	Página de inicio	32

4.	Otros detalles generales	35
5.	Menú Admin	37
6.	Menú Profesor	55
7.	Menú Alumno	58
Corre	ecciones hechas / modificaciones	64
Planific	ación	66
Presup	uesto	67
Alojami	ento en el servidor	68
Expo	rtación e importación de la base de datos	68
Aloja	miento del código en el servidor	71
Conclu	siones	74
Manual	de ayuda	75
Futuras	s mejoras	78
Bibliogr	afía	79
Libro	s	79
Enlac	ces web	79

Índice de figuras

Figura 1	14
Figura 2	15
Figura 3	15
Figura 4	16
Figura 5	17
Figura 6	17
Figura 7	18
Figura 8	18
Figura 9	19
Figura 10	19
Figura 11	20
Figura 12	21
Figura 13	22
Figura 14	22
Figura 15	23
Figura 16	24
Figura 17	25
Figura 18	25
Figura 19	25
Figura 20	26
Figura 21	27
Figura 22	28
Figura 23	28
Figura 24	28
Figura 25	28
Figura 26	30
Figura 27	31
Figura 28	32
Figura 29	33
Figura 30	33
Figura 31	34
Figura 32	35
Figura 33	36
Figura 34	37
Figura 35	37
Figura 36	38
Figura 37	39
Figura 38	39
Figura 39	40

Figura 40	41
Figura 41	41
Figura 42	42
Figura 43	42
Figura 44	43
Figura 45	44
Figura 46	45
Figura 47	46
Figura 48	47
Figura 49	48
Figura 50	49
Figura 51	50
Figura 52	50
Figura 53	51
Figura 54	52
Figura 55	53
Figura 56	54
Figura 57	55
Figura 58	56
Figura 59	56
Figura 60	57
Figura 61	58
Figura 62	58
Figura 63	59
Figura 64	60
Figura 65	60
Figura 66	61
Figura 67	62
Figura 68	63
Figura 69	66
Figura 70	68
- Figura 71	68
- Figura 72	69
- Figura 73	69
- Figura 74	
5 Figura 75	
5 Figura 76	
5 Figura 77	

Resumen

Este proyecto pretende facilitar el proceso de evaluación formativa, por medio de evaluación entre iguales y autoevaluación. Para ello automatiza algunos elementos de dicha evaluación proporcionando una interfaz sencilla y útil tanto para alumnos como para profesores...

El trabajo consiste en el desarrollo de una aplicación web que constituye una herramienta de evaluación formativa estructurada. En cuanto al funcionamiento, la aplicación proporciona al administrador la gestión de distintos perfiles: alumno y profesor, a la vez de tener distintas funciones disponibles como generar las notas medias, cambiar contraseñas a alumnos, cargar un registro previo de cursos a través de un csv para el posterior registro de los alumnos autorizados. Es una herramienta intuitiva y fácil de utilizar, útil para la visualización del estado de la evaluación de cada alumno y para el acceso del docente a las evaluaciones hechas por alumnos y al registro de notas.

Para el desarrollo de la aplicación, se han utilizado diferentes tecnologías. Se ha empleado el lenguaje de programación PHP en el editor de código de PHPStorm, apoyado en una base de datos MySQL, y diferentes librerías de estilos CSS y funciones de JavaScript.

La aplicación web gestiona diferentes tipos de usuarios proporcionando a los alumnos y profesores una interfaz común con diferentes funcionalidades para visualizar y recoger datos, y así facilitar el proceso de evaluación.

Para el desarrollo de esta aplicación se han seguido los requerimientos planteados para automatizar la evaluación formativa (autoevaluación y evaluación entre iguales) de proyectos multimedia de la asignatura transversal Diseño y desarrollo de material multimedia aplicado.

Abstract

This project aims to facilitate the process of formative evaluation, through peer evaluation and self-evaluation. To do this, it automates some elements of this evaluation by providing a simple and useful interface for both, students and teachers.

The work consists of the development of a web application that constitutes a structured formative evaluation tool. As for the operation, the application provides the administrator with the management of different profiles: student and teacher, at the same time having different functions available such as generating average grades, changing passwords to students, uploading a previous record of courses through a csv, for the subsequent registration of authorized students. It is an intuitive and easy-to-use tool, useful for viewing the status of each student's assessment and for teacher access to student assessments and grade records.

For the development of the application, different technologies have been used. The PHP programming language has been used in the PHPStorm code editor, supported by a MySQL database, and different libraries of CSS styles and JavaScript functions.

The web application manages different types of users providing students and teachers with a common interface with different functionalities to visualize and collect data, and thus facilitate the evaluation process.

For the development of this application have been followed the requirements raised to automate the formative evaluation (self-assessment and evaluation between equals) of multimedia projects of the transversal subject Design and development of applied multimedia material.

Palabras clave

Rúbrica, alumnos, profesores, PHP, MySQL, evaluación, web, grupos

Introducción

La evaluación formativa es un proceso que realimenta el aprendizaje, posibilitando su regulación por parte del estudiante. De esta manera, él junto al profesor, pueden ajustar la progresión de los aprendizajes y adaptar las actividades de aprendizaje de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

La finalidad de la evaluación formativa es contribuir al desarrollo de las competencias de los estudiantes, haciendo así que sean capaces de realizar juicios críticos sobre su trabajo y el del resto de compañeros.

Algunas de las estrategias para la evaluación formativa son:

Autoevaluación: Donde el alumno evalúa su propio trabajo en el transcurso de dicha asignatura, así como, en el caso de ser grupal, evaluar el trabajo conjunto de su grupo.

Evaluación entre iguales: Donde el alumno evalúa el trabajo del resto de compañeros o grupos.

Objetivos y campo de aplicación.

En la asignatura transversal de Diseño y desarrollo de material multimedia aplicado, una parte de la nota de los alumnos se corresponde con el desarrollo de un proyecto multimedia que puede incluir video, audio, animaciones, diseño web, etc. y que los alumnos realizan en grupo. Los alumnos dejan su trabajo en una wiki de forma que los demás compañeros pueden ver y comentar el trabajo. Además, cada alumno debe evaluar 2 o 3 trabajos asignados de forma aleatoria y el suyo propio empleando una rúbrica que evalúa diferentes aspectos. La nota final del trabajo se corresponde con: Nota media profe * 0.7 + Media Intergrupo (alumnos de distinto grupo) * 0.2 + Media Intragrupo (alumnos del mismo grupo) * 0.1. Aunque estos porcentajes se podrán variar.

El objetivo de este TFG es el desarrollo de una aplicación para facilitar y automatizar todo el proceso de evaluación. Dicho proceso supone una importante carga de trabajo sobre todo ante un gran número de alumnos,

Por tanto, esta aplicación tiene como campo de aplicación principalmente la docencia. Aunque inicialmente esta sea una aplicación para la evaluación de grupos de trabajo, puede tener mejoras como a la hora de realizar un examen por el aula virtual poder almacenar las notas recogidas por cada alumno y poder realizar una evaluación automática sin necesidad de calcular el docente a mano cada nota con su porcentaje.

Tener que calcular notas de manera individual por cada alumno a la hora de poner la nota final es una labor larga y que a veces puede llevar a algún error. Esto se disminuye teniendo una herramienta que automatice el proceso, facilitando el trabajo y evitando cualquier error en el cálculo.

Descripción del trabajo.

Este trabajo consiste en la creación de una aplicación web que facilite el trabajo del docente a la hora de evaluar el trabajo de los alumnos. Por otra parte, también facilitará y motivará a que los alumnos participen en la evaluación, y a que esta esté basada en el aprendizaje (evaluación formativa), ya que podrán aprender y proporcionar retroalimentación a los trabajos de los compañeros y además podrán mejorar su trabajo gracias a la retroalimentación recibida. El cálculo de la nota se hará de manera automática recogiendo las notas puestas por los alumnos de cada grupo de manera interna, la nota asignada por los alumnos de otros grupos y la nota del profesor, una vez que el docente administrador accede a la parte del menú de administrador y da a generar notas. Los alumnos habrán contestado una serie de preguntas de evaluación sobre su propio equipo, y sobre el trabajo de tres equipos aleatorios de su clase. Todo esto queda registrado junto con la nota asignada por los docentes a cada uno de los grupos. Además, el docente tendrá la oportunidad también de descargar el informe con todos los datos registrados de todos los alumnos y otro informe con las medias finales. La parte de los porcentajes es dinámica, de forma que el docente puede cambiar los porcentajes cuando lo necesite o lo crea oportuno.

Es una aplicación web intuitiva y sencilla que cumpla los requisitos pedidos. Ha sido desarrollada con XAMPP, PHP y JavaScript, con una base de datos en MySQL donde se almacenan los datos necesarios para dicha aplicación. De una manera más profunda, el proyecto en cuanto a funcionamiento permite al docente realizar un registro inicial de los alumnos que deberán realizar la evaluación, para ello se utilizará el DNI y el nº de expediente del alumno a registrar. Una vez tenido esto en cuenta, la asignación de grupos a evaluar se hace de manera aleatoria.

La aplicación tiene tres tipos de interfaces:

- Interfaz del profesor (Administrador): El docente administrador tendrá acceso a la modificación de la herramienta, publicar avisos, enlaces, fechas, eliminarlos, modificarlos, configurar pesos de la nota según perfil, cambiar contraseñas de alumnos, descargar histórico de evaluaciones, descargar notas medias, dar de alta a profesores, dar de alta a alumnos en el pre-registro, tanto cargando grupos mediante un fichero csv como de uno en uno, eliminar alumnos o generar notas medias.
- Interfaz del profesor: Donde el profesor únicamente tiene acceso a la rúbrica de evaluación para poder evaluar a todos los grupos, y a la opción de cambio de contraseña para su propio usuario.

Interfaz de alumno: Tiene la opción de evaluación intragrupo e intergrupo, visualizar estado de su evaluación, ver comentarios sobre su trabajo, cambiar contraseña, tablón de la página de inicio donde aparecerán enlaces, avisos, fechas importantes y una presentación inicial de la herramienta.

Hardware

- Windows 10
- Procesador Intel core i5
- Disco duro SSD de 256GB
- RAM de 8GB

Lenguajes de programación / tecnologías

1. PHP



Figura 1

PHP es un lenguaje de código abierto adecuado para el desarrollo web y se puede utilizar fácilmente junto a HTML. Este lenguaje favorece la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. Este lenguaje permite hacer cosas como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos y enviar o recibir cookies.

Algunas características más son:

- Tiene conexión con la mayoría de los motores de bases de datos que se utilizan actualmente, destacan MySQL y PostgreSQL
- Es libre
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos
- No requiere definición de tipo de las variables, las variables se pueden evaluar por el tipo que manejan en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones desde PHP5.

Algunos inconvenientes:

- Al ser un lenguaje que se interpreta en tiempo de ejecución puede resultar inconveniente su uso al no ser ocultado su código fuente en algunos casos.
- Debido a que es un lenguaje interpretado, un script suele ser más lento en este lenguaje que su equivalente en un lenguaje de bajo nivel, aun así, se puede minimizar el inconveniente con técnicas de caché.

2. MYSQL



Figura 2

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto con un modelo cliente-servidor. MySQL como tal está escrito en C y C ++.

La interfaz de phpMyAdmin como se mostró anteriormente permite generar bases de datos con todas las posibilidades que tiene MySQL. Tiene la vista del modelo de datos, es decir, puedes crear las tablas de tu base de datos de una manera visual, simplemente con botones sin necesidad de utilizar lenguaje SQL.

3. JavaScript



Figura 3

Es un lenguaje de programación es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado JUST IN TIME con funciones de primera clase.

Es popularmente conocido como un lenguaje de scripting para páginas web, y en muchos entornos es usado fuera del navegador, como por ejemplo Node.js. Es un lenguaje basado en prototipos, multiparadigma, de un solo hilo, dinámico con soporte para la programación orientada a objetos.

4. JQuery



Figura 4

JQuery permite manipular elementos del DOM, cambiar el diseño de css o realizar peticiones Ajax, a través de un código muy sencillo.

Es una biblioteca que simplifica la forma de desarrollar aplicaciones web. Las aplicaciones web hechas con JQuery suelen necesitar menos código que las aplicaciones hechas con JavaScript puro.

Diseño

1. CSS- Bootstrap



Figura 5

Es un framework CSS y JavaScript diseñado para la creación de interfaces limpias y con un diseño responsive. Contiene un kit de herramientas de código abierto para desarrollos web responsive con HTML, CSS Y JavaScript.

Ofrece un amplio abanico de herramientas y funciones. Adapta la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo. Es de código abierto y es uno de los más utilizados en el mundo del desarrollo web.

2. CSS- Font Awesome



Es un framework de iconos vectoriales y estilos css. Es utilizado para sustituir imágenes de iconos comunes por gráficos vectoriales convertidos en fuentes. Es compatible con la mayoría de los dispositivos y navegadores ya que no necesita JavaScript ni otras librerías para su uso, solo el soporte @font-face por parte de los navegadores.

Es totalmente libre e inicialmente fue diseñado para ser usado con bootstrap, pero puede ser usado con cualquier otro framework y/o librería.

Herramientas de edición y depuración

1. PHPStorm



Figura 7

PHPStorm es una herramienta de edición de código de JetBrains de pago, pero tenemos acceso a todos los editores de código de JetBrains con la cuenta de la universidad de una manera gratuita. Estos editores de texto permiten tener a la vez una base de datos y un servidor conectados para subir el código de la WEB de una manera intuitiva y poder probarlo de manera fácil.

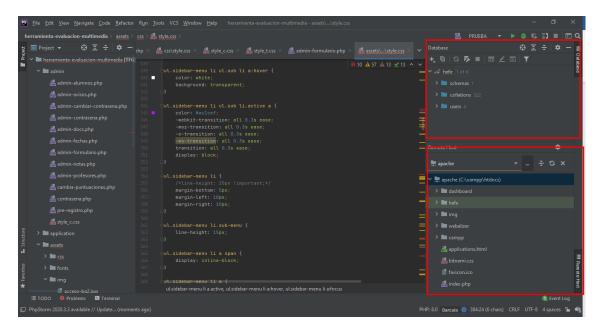


Figura 8

En la imagen podemos ver como a la vez que se programa, a la derecha tienes la base de datos a la que te estas conectando (primer recuadro rojo) y el servidor Apache(segundo recuadro rojo), ambos configurados para que utilicen lo que se ha levantado con XAMPP, desde ahí, tenemos también acceso a las tablas con visualización de su contenido así como la edición de las mismas e inserción, modificación y eliminación de datos mediante lenguaje SQL o en las vistas de las tablas.

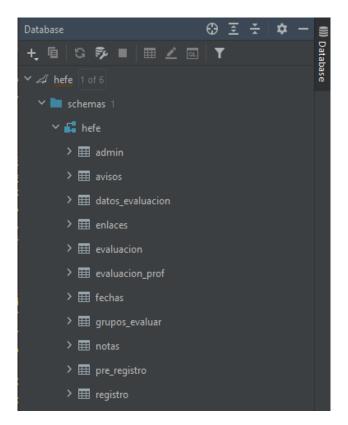


Figura 9

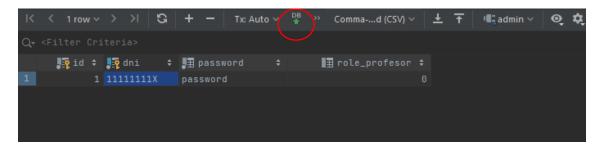


Figura 10

Si la edición se hace mediante la vista de las tablas como en esta imagen, una vez añadida o eliminada una fila simplemente se le debe de dar al botón indicado para que se apliquen los cambios en la base de datos.

En cuanto a tener ahí también el servidor de Apache, vinculando tu carpeta local donde se encuentra tu código, a la que tú crees en la carpeta de xampp/htdocs, simplemente pulsando sobre la carpeta de xampp y dándole a **Upload here** lo subes al servidor.

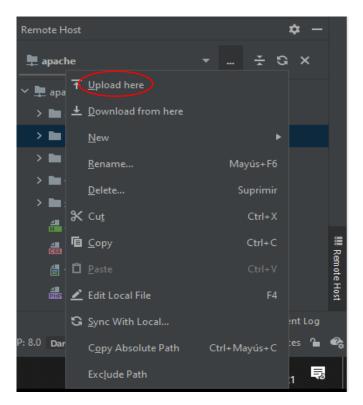


Figura 11

Otros programas/paquetes

1. XAMPP



Logo 8

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, que consiste principalmente en la base de datos de MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl

Este servidor permite el desarrollo de páginas Web integrando la base de datos y el servidor en local de una manera sencilla.

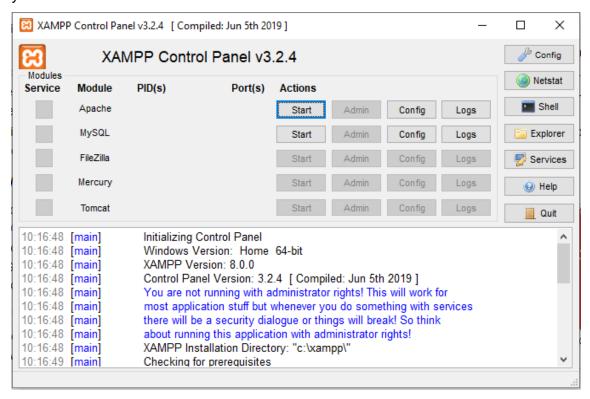


Figura 12

Una vez instalado simplemente debes darle al botón de start de los servicios que se deseen.

Cuando ya se tiene activo MySQL, y tenemos instalado el plugin de phpMyAdmin (elegido en los componentes de instalación de XAMPP), tenemos una interfaz muy que permite la gestión de bases de datos:



Figura 13

Dándole al botón superior donde pone phpMyAdmin encontramos las bases de datos MySQL



Figura 14

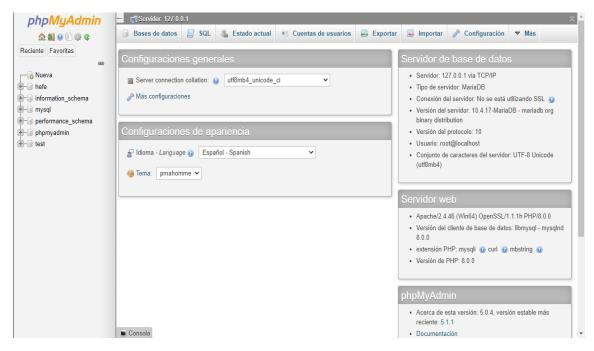


Figura 15

Desde aquí se puede gestionar la base de datos que se desee.

2. FortiClient



Figura 16

FortiClient es la aplicación utilizada para poder establecer conexión a la red de la universidad mediante VPN.

Para el acceso a través de la VPN es necesario configurar FortiClient con el servidor de la UAH y sus credenciales.

Los pasos y los datos de configuración podemos encontrarlo en el siguiente enlace de la universidad:

https://www.uah.es/es/conoce-la-uah/organizacion-y-gobierno/servicios-universitarios/servicios-informaticos/catalogo-de-servicios/comunicaciones/red-privada-virtual-vpn/#uso-del-servicio

Aquí aparecen las instrucciones para los distintos sistemas operativos.

3. Navegadores web



Figura 17



Figura 18



Figura 19

Los navegadores web utilizados han sido Google Chrome, Internet Explorer y Microsoft Edge. Se han empleado y se han hecho pruebas en diferentes navegadores para asegurar la compatibilidad de la aplicación con todos ellos.

Desarrollo

Base de datos

Se ha separado en dos partes, la parte de admin que contiene también los datos de profesores, así como el rol de cada usuario. Y la parte de alumno, la cual contiene todos los datos de los alumnos.

1. Parte de Admin

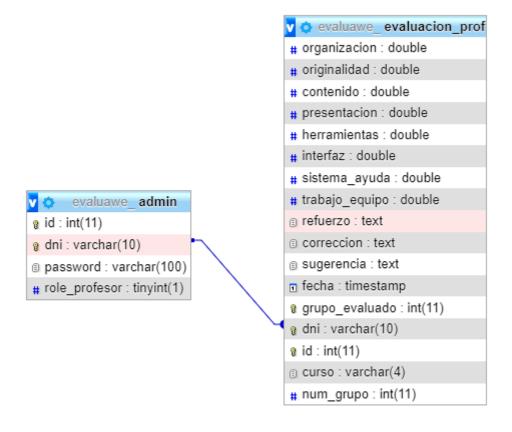


Figura 20

En esta parte se guardarán todos datos de las evaluaciones tanto de profesores como del administrador, que es un profesor con más permisos.

Estos dos perfiles se gestionan por la columna role_profesor, para el admin se encontrará a 0, desactivado, y para los profesores que el admin quiera dar de alta se encontrará a 1.

2. Parte Alumno

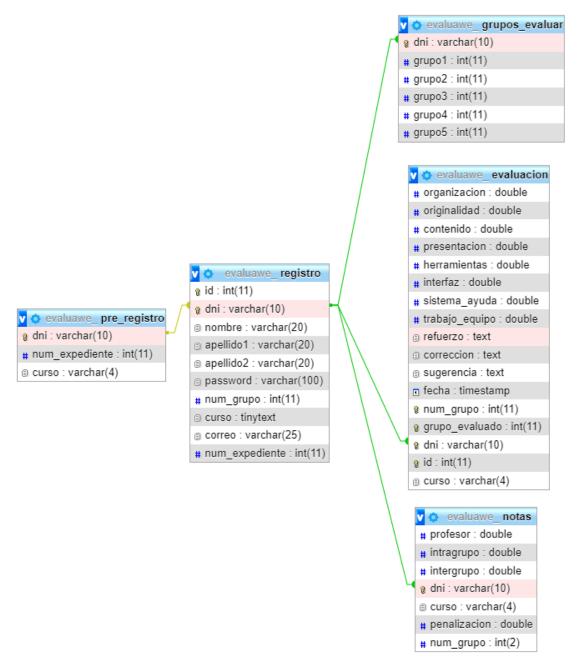


Figura 21

A partir de la tabla pre_registro se comprueba si se puede hacer el registro, si es así, automáticamente se generarán también los grupos a evaluar en grupos_evaluar.

Una vez finalizado el plazo de evaluaciones, el docente deberá generar las notas, en ese momento esas notas se guardarán en la tabla notas a partir de los datos recogidos en la tabla evaluación.

3. Tablas independientes

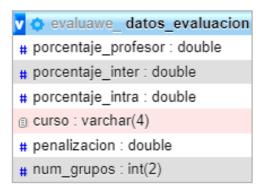


Figura 22



Figura 23



Figura 24

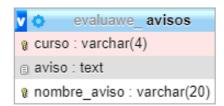


Figura 25

Estas tablas almacenan datos del resto de la herramienta

- Tabla fechas: almacena las fechas límites de evaluaciones para cada curso, solo se puede añadir una, en caso de querer cambiarla simplemente hay que ir a la parte de modificar y se actualiza.
- Tabla datos_evaluacion: almacena por curso los porcentajes a aplicar para generar las medias, el número de grupos para generar los grupos a evaluar de los alumnos en la tabla grupos_evaluar de la parte alumno de manera aleatoria.
- Tabla enlaces: se guardan los enlaces de interés publicados por el profesor
- Tabla avisos: se guardan los avisos que el profesor quiere publicar en la sección avisos, independientemente de los avisos automáticos del tiempo que queda para realizar evaluaciones.

Herramienta

1. Registro

FC	DRMULARIO REGISTRO EVALUACIÓN MULTIMEDIA				
Nombre					
Primer apellido					
Segundo apellido					
Documento de identidad					
Número de expediente					
Correo electrónico					
Equipo nº:	(equipo asignado por la profesora)				
Contraseña					
Repite contraseña					
Registrarse					
	Volver				

Figura 26

Si es la primera vez que se accede el alumno tendrá que registrarse.

El registro no se puede hacer si previamente el alumno no ha sido pre-registrado por el admin.

Los campos necesarios para el registro son:

- Nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido

- DNI
- Número de expediente
- Correo electrónico
- Equipo nº con un mensaje que aparece debajo en rojo para que el alumno no se equivoque
- Contraseña
- Repetir contraseña

2. Login

Se inicia sesión con el DNI y la contraseña de usuario.

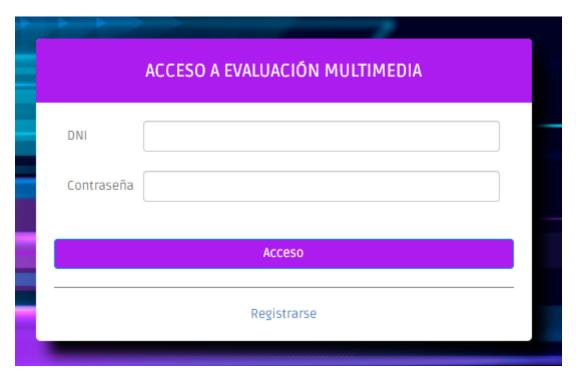


Figura 27

3. Página de inicio

En la página de inicio que se ve al hacer login y que es general en todos los usuarios tenemos un cuadro con pestañas de interés, donde encontramos los avisos que han sido publicados por el profesor, fechas de interés, donde aparece la fecha limite añadida por el profesor para realizar las evaluaciones, una pestaña de información sobre el sitio web, y la zona de documentos, donde se encuentran los enlaces publicados por el profesor para ese curso.



Figura 28



Figura 29



Figura 30

Cuando va a acabar el plazo de evaluaciones aparecerá un aviso en el "tablón" de avisos como en la siguiente imagen, a parte de los avisos publicados.



Figura 31

4. Otros detalles generales

En todas las acciones disponibles en la herramienta aparecerá un mensaje en verde si se ha hecho correctamente, o uno en rojo si ha habido algún fallo.

Ejemplos:

AÑADIR FECHA LÍMITE PARA REALIZAR LOS FORMULARIOS DE EVALUACION



Figura 32

AÑADIR FECHA LÍMITE PARA REALIZAR LOS FORMULARIOS DE EVALUACION



Figura 33

5. Menú Admin



Figura 34

El menú de administrador es el más completo, tiene acceso a la gestión de toda la aplicación web.

• Cambio de contraseña (propia)

CAMBIO DE CONTRASEÑA



Figura 35

Evaluación



Figura 36

En el apartado de Evaluación se encuentra la rúbrica de evaluación para los grupos:

En la parte superior de la rúbrica (Figura 37), encontramos una sección que pone Grupos a evaluar, y tiene un desplegable de los grupos que se encuentran registrados en la aplicación web.

Es tan sencillo como escoger el grupo que se desee y evaluarlo, una vez ese grupo haya sido evaluado no se podrá volver a evaluar, en el momento de volver a evaluarlo saldrá un mensaje en rojo que pondrá que ese grupo ya ha sido evaluado, y si se ha evaluado correctamente saldrá un mensaje en verde.

En la lista de grupos a evaluar saldrán todos los grupos registrados en la herramienta.

		FORMULARIO DE EVAI	LUACIÓN		
Grupos a evaluar: 2 🗸					
CATEGORIA	EXCELENTE	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE	
Organización Consecución de la finalidad del proyecto.	Ota organización del material es ejemplar para el usuario al que va dirigido y cumple los objetivos.	Ota organización del material es poco adecuada para el usuario al que va dirigido y falta algún objetivo.	Ota organización del material no es adecuada para el usuario al que va dirigido.	OLa organización del material no estuvo clara. N logra el objetivo que se perseguía.	
Originalidad Creatividad.	OEI producto final demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.	OEI producto final demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas.	OUsa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Ousa ideas de otras personas, pero no les da crédito.	
Contenido , conocimiento y tratamiento del tema.	Ocubre los temas con profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.	Oincluye lo esencial. El contenido parece ser bueno.	Olncluye algo de información básica sobre el tema.	OAlgunos contenidos no se relacionan bien con el tem del proyecto.	
Presentación. Aspecto del producto.	OExcelente presentación de los materiales.	Opresentación interesante bastante apropiada.	OAlgunos problemas en la presentación, pero es capaz de mantener el interés del usuario.	OMala presentación. No logra llamar la atención de usuario.	
Uso de las herramientas software multimedia.	OManejo experto, con mucha habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo competente, con habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo y habilidades básicas.	OMal manejo del software multimedia.	

Figura 37

Diseño de una				
interfaz intuitiva.	OEI desarrollo de la interfaz es simple y fácil de manejar para todo tipo de usuarios.	OLa interfaz puede resultar algo complicada para algunos usuarios.	ONo cumple satisfactoriamente con el requisito de interfaz intuitiva.	OLa interfaz es complicada nada intuitiva para recorrer utilizar el interactivo.
Adecuación del sistema de ayuda, guía, información.	OEI sistema de ayuda es original y eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	O El sistema de ayuda es básico pero eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	OEI sistema de ayuda es poco claro y no cumple su objetivo completamente .	ONo tiene sistema de ayuda o no es eficaz para lograr su objetivo.
Trabajo en equipo Integración del personal.	Ose ha cumplido el objetivo en todas las áreas (redacción, técnica, artística y producción).	OTodas las áreas han cumplido objetivos aunque algunas áreas han destacado más que otras.	OAlgún área no ha cumplido objetivos.	Ovarias áreas no hicieron su parte del trabajo y por tanto más de un área ha tenido resultados insuficientes.
	Comenta	rios y observacione	s sobre el trabajo.	
REFUERZO		CORRECCIÓN	SUGERENCIA	
(Lo que te ha gust más de este traba		(Lo que te ha gustado menos de este trabajo)	(Algún consejo, Ej. Sería buena id	dea si)
	4			

Figura 38

Notas



Figura 39

o Descargar un csv con las medias por alumno

Esto no es posible si antes no se generan las notas en el apartado Opciones de notas, esto se encuentra en menú de administrador.

En esta parte obtendremos un csv que contendrá las medias con el porcentaje aplicado junto con la puntuación de la penalización y la media final por alumno. Simplemente aparecerán los porcentajes conseguidos de los pesos aplicados por el profesor en función de las medias calculadas de las evaluaciones.

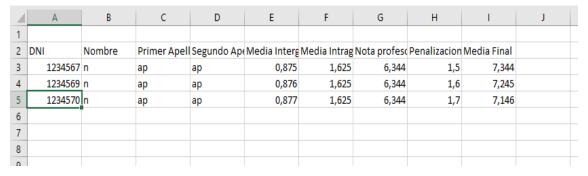


Figura 40

Descargar csv con todo el histórico de evaluaciones por alumno.

Aquí encontraremos todo el histórico de evaluaciones hechas por los alumnos y los profesores agrupados por grupo evaluado. Se podrá ver de dónde vienen las medias calculadas, así como las fechas y horas de las evaluaciones.

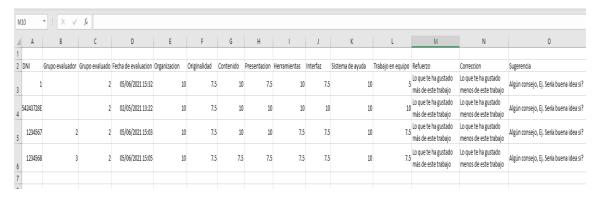


Figura 41

• Menú de administrador

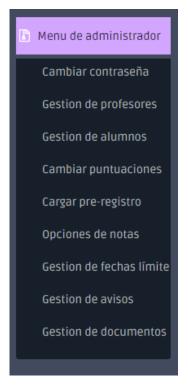


Figura 42

o Cambiar contraseña de alumno

CAMBIO DE CONTRASEÑA

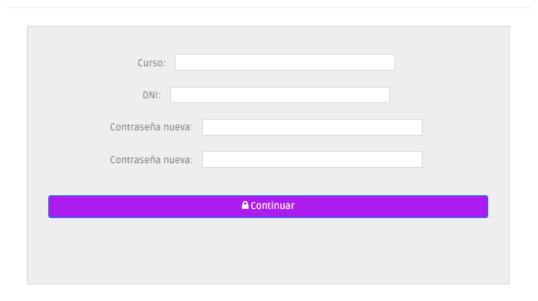


Figura 43

Cargar pre-registro de alumnos.

Los alumnos que podrán registrarse serán únicamente los dados de alta previamente con un pre-registro por el administrador.



Figura 44

(*) Formato csv por columnas, solo quedarse con la columna DNI y número de expediente, en ese orden, el curso se añade automáticamente. Eliminar la primera fila del csv con los nombres de cada columna. Una vez modificado guardar el archivo como un CSV separado por comas.

o Gestión de alumnos

- Eliminar un alumno

Aquí se eliminará un pre-registro hecho de un alumno y eliminará todos los datos de este guardados en la base de datos.

ELIMINAR ALUMNO

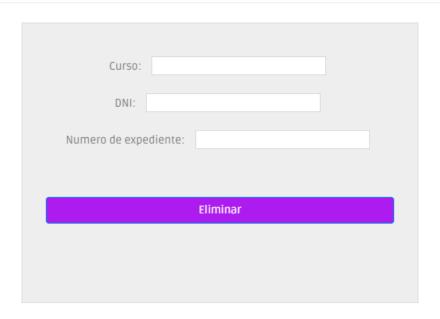


Figura 45

Hacer el pre-registro de un único alumno

HACER PRE-REGISTRO DE UN ALUMNO



Figura 46

Esto es necesario pues muchas veces se producen cambios en las matriculaciones, sobre todo al comienzo del curso.

o Gestión de profesores:

Para el acceso de un profesor con rol de profesor es necesario que el administrador le de acceso. No sería seguro que el registro con el rol de profesor lo pudiese hacer desde la interfaz.

- Dar de alta a un profesor

Se hará con su DNI y una contraseña aleatoria que el profesor podrá cambiar una vez haya iniciado sesión.

DAR DE ALTA A UN PROFESOR



Figura 47

Eliminar un profesor

ELIMINAR PROFESOR



Figura 48

Gestión de avisos

Estos avisos aparecerán en la tabla de la página de inicio en la sección avisos, si se desea eliminar alguno, simplemente se debe "pinchar" en la parte nombre del aviso y saldrá un desplegable con los nombres de los avisos que hay en la base de datos.

Dos avisos no pueden tener el mismo nombre, si a la hora de publicar algún aviso ese nombre ya está registrado aparecerá un mensaje en rojo de información, si por el contrario la publicación se hizo satisfactoriamente ocurrirá lo mismo, pero con el mensaje informativo en verde.

Añadir un aviso en el cuadro de la pantalla de inicio

PUBLICAR AVISO



Figura 49

Borrar un aviso

ELIMINAR AVISO



Figura 50

Gestión de fechas límite

La fecha y hora de cuando se hicieron las evaluaciones se encuentran en el histórico de evaluaciones, en caso de querer ampliar el plazo de evaluaciones, simplemente se deberá modificar.

Esta parte controla hasta cuando los alumnos tienen disponibles las rubricas de evaluación, una vez terminado este plazo si intentan entrar a la rúbrica de evaluación, les aparecerá un mensaje que pondrá que ya no está disponible.

- **Añadir una fecha límite** para que tengan disponibles los alumnos los formularios de evaluación.

AÑADIR FECHA LÍMITE PARA REALIZAR LOS FORMULARIOS DE EVALUACION



Figura 51

- **Modificar fecha límite** para poder ampliar el plazo de evaluación si es requerido

MODIFICAR FECHA LÍMITE



Figura 52

- Eliminar fecha límite por si se decide cambiar la fecha

ELIMINAR FECHA LÍMITE



Figura 53

Opciones de notas

- Generar notas de un curso.

Esta parte se encarga de recoger los datos de todas las evaluaciones de profesores y alumnos y generar la media y a su vez introducirlo en una tabla, la cual, contendrá almacenadas las medias finales después de todas las evaluaciones hechas de su trabajo. Una vez hecho esto ya se puede descargar el csv de medias.

GENERAR NOTAS DE UN CURSO



Figura 54

- **Eliminar notas de un curso**, por si se desease eliminar las notas de un curso en particular.

ELIMINAR NOTAS DE UN CURSO



Figura 55

o Gestión de puntuaciones para generar las medias.

Estos datos se utilizarán para el cálculo de las notas medias, y la asignación aleatoria de grupos a evaluar para cada alumno a la hora de registrarse. Hay que recordar que al menos el número de grupos debe añadirse antes de que los alumnos se registren.

- Penalización por no haber evaluado un trabajo de los obligatorios o el suyo propio
- **Porcentaje** de la media para evaluaciones **intragrupo** (autoevaluación)
- Porcentaje de la media para evaluaciones intergrupo (evaluación de otros equipos)
- Porcentaje de la media para evaluaciones de profesores
- Número de grupos

CONFIGURACIÓN DE PUNTUACIONES Y NUMERO DE GRUPOS EN CURSO

Elegir curso:	2020/2021
Num	nero de grupos:
p _i	enalizacion:
Porce	entaje profesor:
Porcei	ntaje intragrupo:
Porcei	ntaje intergrupo:
	△ Continuar

Figura 56

6. Menú Profesor

Para que un profesor tenga acceso, el administrador debe darle de alta en la parte Gestión de profesores, automáticamente se guardara con el rol de profesor.

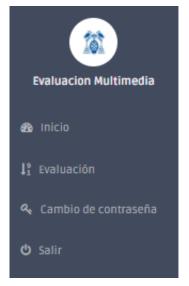


Figura 57

Evaluación

Tendrá el mismo formulario de evaluación que el administrador para poder evaluar a todos los equipos.

En la lista de grupos a evaluar saldrán todos los grupos registrados en la herramienta.

FORMULARIO DE EVALUACIÓN					
Grupos a evaluar: 2 ▼					
CATEGORIA	EXCELENTE	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE	
Organización Consecución de la finalidad del proyecto.	OLa organización del material es ejemplar para el usuario al que va dirigido y cumple los objetivos.	Ota organización del material es poco adecuada para el usuario al que va dirigido y falta algún objetivo.	Ota organización del material no es adecuada para el usuario al que va dirigido.	OLa organización del material no estuvo clara. N logra el objetivo que se perseguía.	
Originalidad Creatividad.	OEI producto final demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.	OEI producto final demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas.	Ousa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Ousa ideas de otras personas, pero no les da crédito.	
Contenido , conocimiento y tratamiento del tema.	Ocubre los temas con profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.	Oincluye lo esencial. El contenido parece ser bueno.	Olncluye algo de información básica sobre el tema.	OAlgunos contenidos no se relacionan bien con el tem del proyecto.	
Presentación. Aspecto del producto.	OExcelente presentación de los materiales.	Opresentación interesante bastante apropiada.	OAlgunos problemas en la presentación, pero es capaz de mantener el interés del usuario.	OMala presentación. No logra llamar la atención de usuario.	
Uso de las herramientas software multimedia.	OManejo experto, con mucha habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo competente, con habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo y habilidades básicas.	OMal manejo del software multimedia.	

Figura 58

	de manejar para todo tipo de usuarios.	usuarios.	requisito de interfaz intuitiva.	utilizar el interactivo.
Adecuación del sistema de ayuda, guía, información.	OEI sistema de ayuda es original y eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	O El sistema de ayuda es básico pero eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	OEI sistema de ayuda es poco claro y no cumple su objetivo completamente .	ONo tiene sistema de ayud o no es eficaz para lograr su objetivo.
Trabajo en equipo Integración del personal.	Ose ha cumplido el objetivo en todas las áreas (redacción, técnica, artística y producción).	OTodas las áreas han cumplido objetivos aunque algunas áreas han destacado más que otras.	OAlgún área no ha cumplido objetivos.	Ovarias áreas no hicieron s parte del trabajo y por tanto más de un área ha tenido resultados insuficientes.
	Comenta	rios y observacione	s sobre el trabajo.	
REFUERZO		CORRECCIÓN	SUGERENCIA	
REFUERZO (Lo que te ha gust		CORRECCIÓN (Lo que te ha gustado menos de este trabajo)	SUGERENCIA (Algún consejo, Ej. Sería buena ic	dea si)
(Lo que te ha gus		(Lo que te ha gustado	(Algún consejo,	dea si)
(Lo que te ha gus		(Lo que te ha gustado	(Algún consejo,	tea si)
(Lo que te ha gus		(Lo que te ha gustado	(Algún consejo,	dea si)
(Lo que te ha gus		(Lo que te ha gustado	(Algún consejo,	dea si_)
(Lo que te ha gus		(Lo que te ha gustado	(Algún consejo,	dea si)

Figura 59

• Cambio de contraseña (propia)

CAMBIO DE CONTRASEÑA



Figura 60

7. Menú Alumno



Figura 61

Evaluación

Formulario de evaluación intergrupo



Figura 62

Diseño de una interfaz intuitiva.	OEI desarrollo de la interfaz es simple y fácil de manejar para todo tipo de usuarios.	OLa interfaz puede resultar algo complicada para algunos usuarios.	Ono cumple satisfactoriamente con el requisito de interfaz intuitiva.	OLa interfaz es complicada y nada intuitiva para recorrer o utilizar el interactivo.
Adecuación del sistema de ayuda, guía, información.	OEI sistema de ayuda es original y eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	O El sistema de ayuda es básico pero eficaz para guiar al usuario por el interactivo.	OEI sistema de ayuda es poco claro y no cumple su objetivo completamente .	Ono tiene sistema de ayuda o no es eficaz para lograr su objetivo.
Trabajo en equipo Integración del personal.	Ose ha cumplido el objetivo en todas las áreas (redacción, técnica, artística y producción).	OTodas las áreas han cumplido objetivos aunque algunas áreas han destacado más que otras.	OAlgún área no ha cumplido objetivos.	Ovarias áreas no hicieron su parte del trabajo y por tanto más de un área ha tenido resultados insuficientes.
DECUEDZO	Comenta	rios y observacione		
REFUERZO (Lo que te ha gus más de este trab		CORRECCIÓN (Lo que te ha gustado menos de este trabajo)	SUGERENCIA (Algún consejo, Ej. Sería buena io	dea si)
		Enviar		

Figura 63

Aquí les aparecerá un mensaje a los alumnos que indica cuales son los grupos obligatorios que evaluar, y que, en caso de no tener acceso a alguno de los trabajos a evaluar, porque el equipo a evaluar no haya realizado el trabajo o el enlace plantee algún problema, se permite sustituir esa evaluación por la de otro grupo de esos 5. Obligatoriamente cada alumno debe realizar 3 evaluaciones de otros trabajos y del suyo.

Formulario de evaluación intragrupo

FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE TU GRUPO					
CATEGORIA	EXCELENTE	SATISFACTORIO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE	
Organización Consecución de la finalidad del proyecto.	Ota organización del material es ejemplar para el usuario al que va dirigido y cumple los objetivos.	OLa organización del material es poco adecuada para el usuario al que va dirigido y falta algún objetivo.	Ota organización del material no es adecuada para el usuario al que va dirigido.	OLa organización del material no estuvo clara. No logra el objetivo que se perseguía.	
Originalidad Creatividad.	OEI producto final demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.	OEI producto final demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas.	Ousa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Ousa ideas de otras personas, pero no les da crédito.	
Contenido , conocimiento y tratamiento del tema.	Ocubre los temas con profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.	OIncluye Io esencial. EI contenido parece ser bueno.	Oincluye algo de información básica sobre el tema.	OAlgunos contenidos no se relacionan bien con el tema del proyecto.	
Presentación. Aspecto del producto.	OExcelente presentación de los materiales.	Opresentación interesante bastante apropiada.	OAlgunos problemas en la presentación, pero es capaz de mantener el interés del usuario.	Omala presentación. No logra llamar la atención del usuario.	
Uso de las herramientas software multimedia.	OManejo experto, con mucha habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo competente, con habilidad y uso de herramientas especiales.	OManejo y habilidades básicas.	OMal manejo del software multimedia.	
Diseño de una interfaz intuitiva.	OEI desarrollo de la interfaz es simple y fácil de manejar para todo	OLa interfaz puede resultar algo complicada para algunos usuarios.	ONo cumple satisfactoriamente con el requisito de interfaz intuitiva.	OLa interfaz es complicada nada intuitiva para recorrer utilizar el interactivo.	

Figura 64



Figura 65

Este es el formulario de evaluación de su propio grupo.

Notas

Ver resumen del estado de su evaluación

Aquí pueden ver el estado de su evaluación y en el momento que el docente genere las notas a ellos les aparecerá ahí el porcentaje conseguido en cada una de las partes, así como el número de grupos que les falta por evaluar y si han evaluado su grupo o no.

	NOTAS	
CATEGORIA	NOTA MEDIA	
Nota media:	8.84/10	
Faltan por evaluar:		3
		grupos
Grupo propio evaluado:		Si
Si no evaluas algún grupo de los que queda grupo sin evaluar a la media final	an pendientes incluyendo el tuyo se aplicará una penalizacion de	0.5 por cada

Figura 66

Ver comentarios hechos por otros alumnos y profesores sobre su trabajo

Esta parte paginada muestra los comentarios por usuario hechos en las tres partes de comentarios, es una vista paginada, pueden moverse por la tabla con los botones de anterior y siguiente que aparecen debajo de la tabla

COMENTARIOS SOBRE TU TRABAJO

Refuerzo - Lo que te ha gustado más de este trabajo Sugerencias - Algún consejo, Ej. Sería buena idea si... Correcciones - Lo que te ha gustado menos de este trabajo

Figura 67

• Cambio de contraseña (propia)

CAMBIO DE CONTRASEÑA

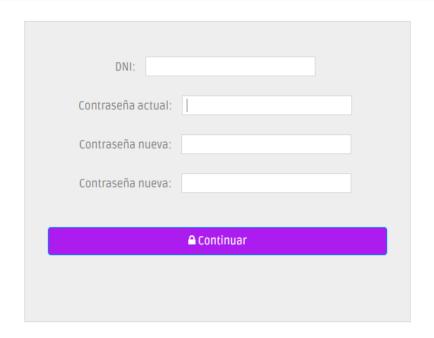


Figura 68

Correcciones hechas / modificaciones

Tabla de visualización de comentarios.

Inicialmente se realizó una única tabla en la cual había tres columnas una para cada sección de comentarios, la visualización de los comentarios si resultaban ser largos no era muy clara además de ser poco óptima.

Finalmente, se vio la conveniencia de mejorar la visualización de los comentarios añadiendo un paginado. Así se muestran por página los comentarios de un único usuario evaluador con las tres secciones correspondientes.

• Carga del pre-registro por parte del administrador.

Inicialmente se hizo de tal manera que no estaba adaptado al formato del listado de alumnos que el docente recibe por parte de la universidad.

Finalmente, tras conocer el formato del Excel que el docente recibe de la escuela, se adaptó a dicho formato haciéndolo por columnas y no con los datos en una sola columna separados por ",".

Cambio de contraseña

Inicialmente el cambio de contraseña de un usuario solo podía hacerlo el administrador.

Tras conversaciones mantenidas con la profesora se añadió una opción de cambio de contraseña al propio usuario.

Número de grupos para la asignación aleatoria de grupos a evaluar.

Inicialmente esta asignación no se hacía hasta que el profesor le daba a un botón de asignar grupos una vez todos los grupos estuviesen registrados y se pudiese saber cuántos había.

Finalmente, después de comentarlo con la profesora se decidió que esta asignación se debía hacer de manera aleatoria una vez que un alumno se registra, ya que previamente el administrador debe haber añadido los datos de evaluación correspondientes a ese curso, como son el número de grupo y los porcentajes de peso en las medias de cada sección.

Visualización de notas de los alumnos

Inicialmente esta visualización constaba en la parte de notas medias con 3 subapartados donde se encontraban desglosadas las notas conseguidas para cada parte. Estaba dividido en media por profesores, media intragrupo y media intergrupo.

Finalmente, tras la valoración de la profesora se dedujo que esto podría traer conflictos con respecto a como les han evaluado otros alumnos y se cambio para que pudiesen ver solamente la nota final sobre 10.

Planificación

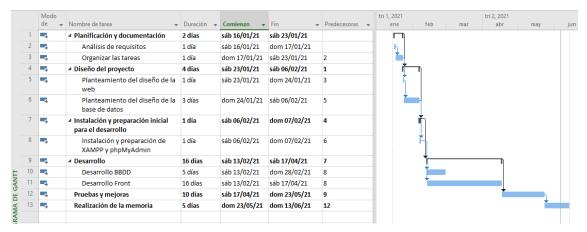


Figura 69

La planificación está basada en un horario de 9:00 a 16:00 sábados y domingos, exceptuando casos de días entre semana con un tiempo dedicado de 1-2h.

Las tareas que más tiempo han requerido son el desarrollo, y las pruebas y mejoras de la herramienta.

Inicialmente se realizaron pruebas en local, y después de comprobar que todo funcionase se pasó a subir el proyecto al servidor habilitado en la universidad junto con el importado del SQL de la base de datos creada.

Presupuesto

Tabla 1

38 días con un horario de 9:00 a 16:00	266 h
Sueldo por hora	25 €/h
20 días extra con un horario de 18:30 a 20:30	40h
Sueldo por hora de horas extra	30 €/h
Presupuesto final	7.850€

No se han tenido en cuenta costes adicionales, como podría ser el mantenimiento de la base de datos y/o servidores, el desarrollo y mantenimiento de módulos adicionales o la formación para el uso de la herramienta.

Alojamiento en el servidor

Exportación e importación de la base de datos

Exportar base de datos de tu phpMyAdmin

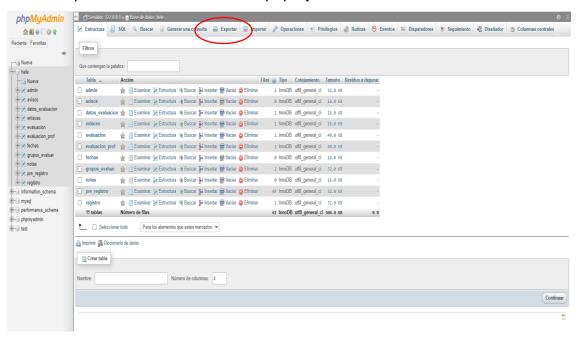


Figura 70

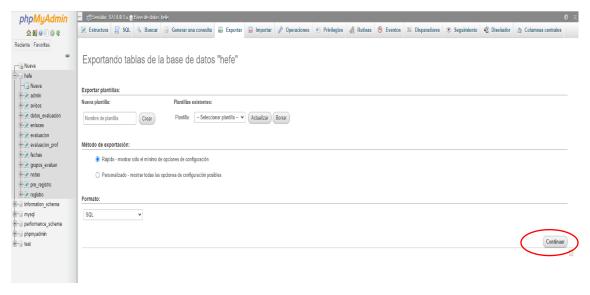


Figura 71

 Una vez tenemos el archivo SQL, debemos revisar que la base de datos esté limpia (que no hayan INSERTS en el archivo SQL), para evitar el almacenamiento de datos de prueba.

- 3. Conectamos la VPN de la universidad y accedemos al panel de control hosting del servidor donde queremos alojar nuestra herramienta.
- 4. Dentro del panel de control del hosting, en el menú de la izquierda, vamos a Servicios SQL.

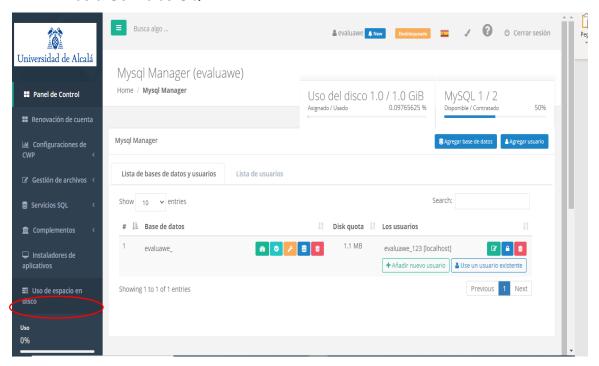


Figura 72



Figura 73

En la parte phpMyAdmin se abrirá la consola de phpMyAdmin donde debemos importar nuestro archivo SQL. Primero crearemos una base de datos nueva en la que vamos a importar nuestro SQL.

- (*) Debemos tener en cuenta que, si la base de datos que se crea tiene un nombre diferente al que estabas utilizando en local, debes cambiar donde aparezca en el archivo SQL el nombre de tu base de datos antigua por el de la que acabas de crear.
- Una vez hecho esto, accedemos a importar en el cliente de phpMyAdmin. Esto se encontrará junto a Exportar como en la *Figura 70*
- 5. Debemos crear un usuario para poder acceder a nuestra base de datos desde nuestro código. Para ello accedemos a Servicios SQL -> MySQL Manager. En la pestaña de Lista de Usuarios, creamos uno nuevo, y en la Pestaña Lista de bases de datos y usuarios, debemos ver nuestra base de datos. En la columna usuarios accedemos a Use un usuario existente, y ahí asignamos el nuevo creado.

Ya tendríamos nuestra base de datos lista para ser usada.

Alojamiento del código en el servidor

En este caso podríamos hacerlo de dos maneras, utilizando FileZilla o el Panel de control hosting.

1. FileZilla

Hay que crear un sitio nuevo y configurarlo con los datos de FTP que se proporcionan para la conexión al servidor.

Una vez hecho esto y salga la conexión exitosa y se pueda ver lo que hay en el servidor, *Figura 74*.

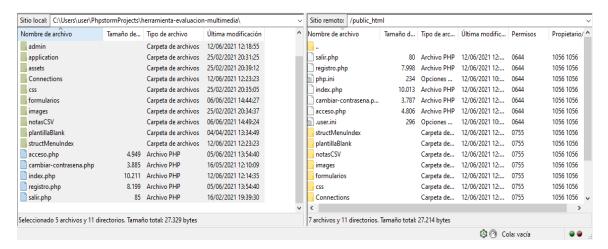


Figura 74

En esta imagen tenemos a la izquierda la carpeta que contiene nuestro proyecto, y a la derecha el contenido de nuestro servidor, para subirlo simplemente debemos arrastrar nuestros ficheros al servidor.

En nuestro caso había un index.html que bloqueaba la visualización de nuestra herramienta, simplemente había que eliminarlo.

2. Panel de control hosting

En el menú de la izquierda encontramos la opción de Gestión de Archivos.



Figura 75

Entramos en Administrador de archivos y nos sale un cliente con todos los archivos que hay en el servidor, la carpeta donde alojar nuestro proyecto es public_html.



Figura 76

Una vez dentro de la carpeta root (public_html), en la barra superior del cliente vemos la opción de subir, con eso seleccionamos los archivos a subir. De esta manera ya tendríamos nuestro código alojado en el servidor.

Aquí también se debería borrar el archivo index.html para que nuestra herramienta fuese visible.

Conclusiones

La herramienta de evaluación multimedia finalmente se ha desarrollado de una forma muy detallada y completa desde cero. El resultado es una aplicación intuitiva, fácil de utilizar tanto por los alumnos como por los profesores. Resulta útil y motivadora para introducir a los alumnos a un método diferente de evaluación, en el que no solo reciben una nota, sino que también tienen la oportunidad de aprender de los trabajos de otros, de mejorar a partir de la retroalimentación recibida y de desarrollar competencias importantes, como el trabajo en equipo, el desarrollo del pensamiento crítico, la empatía o el juicio reflexivo.

Me ha resultado muy enriquecedor personalmente el desarrollar esta herramienta, ya que no tenía conocimientos de PHP ni había utilizado nunca herramientas tan sencillas como XAMPP. Me ha aportado una experiencia nueva en el mundo de la programación y he aprendido bastante.

Tener que gestionar mi propio proyecto también me ha hecho darme cuenta y aprender lo complicado que es gestionarlo de una manera adecuada. La idea que tenía inicialmente sobre la herramienta finalmente no ha tenido nada que ver con la resultante, y esto también ha ocurrido con la base de datos.

Se han ido haciendo modificaciones continuas en ambas partes según la aplicación web iba tomando forma, esto me ha hecho entender que se debe ser flexible a la hora de planificar, diseñar y desarrollar cualquier tipo de api o herramienta, y pensarlo lo más exhaustivamente posible antes de iniciar el desarrollo para evitar la mayor cantidad posible de cambios en las partes de la base de datos y estructura de código.

Manual de ayuda

Para poder cambiar la rúbrica de evaluación de forma que se pueda adaptar incluso para otras asignaturas, tenemos diferentes archivos:

Correspondiente a profesores y admin:

admin/formulario_admin.php

Correspondiente a alumnos:

- formularios/formulario_intra.php
- formularios/formulario_inter.php

Actualmente los 3 archivos tienen la misma rúbrica, salvo por la lógica de almacenamiento y opciones de evaluación como se vio en los puntos de Menú Administrador, Menú Alumno y Menú Profesor.

Para saber dónde empieza el HTML de la rúbrica y donde se desean cambiar los mensajes encontraremos el siguiente comentario "AQUÍ EMPIEZA EL HTML DE LA RUBRICA".

Entrando en detalle se mostrará un fragmento de la rúbrica con las dos partes que contiene.

Es importante que se tenga claro que se debe cambiar en los 3 archivos si se desea que los 3 tipos de usuarios tengan la misma rúbrica, ya que el formulario de la carpeta admin corresponde a profesores y admin, y los de formulario son los dos tipos de evaluación posibles que tienen los alumnos.

Como ejemplo se muestra en la *Figura 77* el código de uno de los apartados de la rúbrica:

```
<h4>CATEGORIA</h4>
   <h4>EXCELENTE</h4>
   <h4>SATISFACTORIO</h4>
   <h4>SUFICIENTE</h4>
   <h4>INSUFICIENTE</h4>
Organización Consecución de la finalidad del proyecto.
   <label><input type="radio" id="org" name="org" value=10 re-
quired="true">La organización del material es ejemplar para el usua-
rio al que va dirigido y cumple los objetivos.
       </label>
   <label><input type="radio" id="org" name="org" value=7.5 re-
quired="true">La organización del material es poco adecuada para el
usuario al que va dirigido y falta algún objetivo.
       </label>
   <label><input type="radio" id="org" name="org" value=5 re-
quired="true">La organización del material no es adecuada para el
usuario al que va dirigido.
       </label>
   <label><input type="radio" id="org" name="org" value=2.5 re-
quired="true">La organización del material no estuvo clara. No logra
el objetivo que se perseguía.
      </label>
```

Figura 77

Las primeras líneas definen los títulos de las columnas del formulario, es decir la primera fila de la tabla, lo siguiente define en orden la siguiente fila de la tabla, para evaluar la organización en este caso, tenemos en la primera columna la descripción de lo que se va a evaluar y a continuación las posibilidades para marcar, solo se puede marcar 1 de ellas, cada posibilidad tiene una puntuación marcada en value dentro de la etiqueta input, y un name y un id que indican que pertenecen a la misma parte, el id y el name es preferible no cambiarlo ya que se utilizan en el código para extraer lo marcado en la evaluación y meterlo en la base de datos, simplemente haría falta cambiar el texto que se ve en blanco en el texto después de la etiqueta input.

Las puntuaciones se pueden cambiar al gusto que se quiera ya que no influyen, como mínimo en este caso tenemos un 2,5 y como máximo un 10.

Esta es la estructura que se sigue para el resto de los archivos de evaluación y para el resto de las categorías, por lo tanto, la mecánica de cambio de la rúbrica sería en los 3 formularios igual.

Se debe destacar que la idea de que estén por separado las rúbricas es por dar la posibilidad de que la rúbrica cambie de un tipo a otro, facilitando que cambien las preguntas de evaluación de una evaluación intragrupo, una intergrupo y una por parte de los profesores.

Futuras mejoras

Al ser una primera versión de esta herramienta podría tener muchas mejoras o implementaciones nuevas a futuro.

Sería interesante sacarle todo el partido posible y hacer que sirva para varias asignaturas.

Algunas mejorías que serían interesantes son:

- Hacer que la parte de formularios sea dinámica, de manera que el administrador pueda gestionarlo desde la herramienta sin tener que entrar en código.
- Añadir un sistema de correos electrónicos para enviar avisos de fechas, evaluaciones, notas publicadas ...
- Incluir un apartado de trabajos para que los alumnos puedan publicar ahí los enlaces a sus trabajos.

Bibliografía

Libros

- PHP 7. Desarrollar Un Sitio Web Dinámico E Interactivo Oliver Heurtel
- PHP y MySQL Domine el desarrollo de un sitio web Oliver Heurtel
- Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning Php, Mysql, Javascript, Css & Html5) – Robin Nixon

Enlaces web

https://www.php.net/manual/es/index.php

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS

https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/

https://filezilla-project.org/

https://www.fortinet.com/support/product-downloads

https://fontawesome.com/

https://github.com/FortAwesome/Font-Awesome

https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript

https://www.apachefriends.org/es/index.html

https://www.mclibre.org/consultar/php/otros/xampp-instalacion-windows.html

https://www.php.net/manual/es/book.mysqli.php

https://api.jquery.com/

https://www.jetbrains.com/es-es/phpstorm/

https://www.jetbrains.com/help/phpstorm/creating-local-server-configuration.html

https://www.jetbrains.com/help/phpstorm/connecting-to-a-database.html

https://confluence.uah.es/display/CAU/Windows

Universidad de Alcalá Escuela Politécnica Superior



ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR

