



**IES AUGUSTO GONZÁLEZ DE  
LINARES**  
**DEPARTAMENTO DE  
INFORMÁTICA**

## **AGILIZANDO MENTES II**

**PROYECTO FINAL 1º CURSO**

**GRADO SUPERIOR DE DESARROLLO DE  
APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

**2022/2023**

**Barrios Fernández, María Carmen**

**Díez de Paulino, Albano**

**Espinosa García, Daniel**

**Gutiérrez Valverde, Ramiro**



# Índice

1 ANÁLISIS.....	2
1.1 Requisitos del proyecto.....	2
1.2 Planteamiento de la solución.....	3
2 DISEÑO.....	6
2.1 Diseño lógico de la base de datos.....	6
2.2 Diseño de la interfaz grafica de java.....	8
2.3 Diseño web.....	10
2.4 Odoo.....	11
3 DESARROLLO.....	15
3.1 Hardware.....	15
3.2 Software.....	16
3.2.1 Software Empleado.....	16
3.2.2 Software Alternativo.....	17
3.3 Diseño físico de la base de datos.....	18
3.4 Código java.....	19
3.5 Código HTML+ CSS+ RSS.....	24
4 PRUEBAS.....	26
4.1 Pruebas unitarias sobre código java (JUnit5).....	26
5 DESPLIEGUE.....	28
5.1 Despliegue Web.....	28
5.2 Despliegue app.....	28
6 PLANTEAMIENTO FUTURO.....	28
6.1 Ideas para continuar el desarrollo.....	28
7 ANEXOS.....	29
7.1 Git.....	29
7.2 Opinión personal de los integrantes del grupo.....	30
8 ADJUNTOS.....	30
8.1 Documentación Bases de datos.....	
8.2 Documentación Sistemas Informáticos.....	
8.3 Documentación FOL.....	
Bibliografía.....	30



## 1. ANÁLISIS

### 1.1 Requisitos del proyecto

Desde el departamento de informática del I.E.S Augusto González de Linares se nos plantea el siguiente problema a resolver.

El profesorado del departamento de Matemáticas ha solicitado al primer curso del ciclo formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma la realización de programas para la mejora del cálculo mental, que se utilizarán después en un concurso de rapidez mental entre los alumnos de 1º a 4º de la ESO.

Partiendo de la base del programa “Cálculo25” incluido en el videojuego “Brain Training” de Nintendo Switch,-del cual una posible primera aproximación se muestra en secciones posteriores, así como de un posible programa para realizar una calculadora-se deberán crear una serie de aplicaciones conforme a las siguientes características:

- Diferentes fases de complejidad, para primero, segundo, tercero y cuarto de la ESO, por ejemplo, teniendo la división como resultado una sola cifra en el caso de primero.
- Debe existir una aplicación que permita preguntar por el resto de la división entera.-Debe existir un programa que utilice el algoritmo de Euclides para hallar el máximo común divisor de dos números.
- El diseño de los programas debe garantizar una usabilidad adecuada para público al que se dirigen y debe incluir elementos que faciliten su accesibilidad para usuarios con posibles limitaciones físicas, visuales, auditivas o de otra índole.

### **REQUISITOS TÉCNICOS**

- Cada equipo-empresa deberá elegir un nombre y generará un logo, que se utilizará luego durante toda su actividad corporativa.
- Cada miembro de la empresa deberá firmar un contrato/declaración responsable de obligado cumplimiento.
- Cada empresa deberá crear una página web corporativa en la que se alojará el manual de ayuda y las aplicaciones para su descarga.
- Se crearán pequeñas aplicaciones educativas, utilizando todo lo aprendido en cada módulo del ciclo formativo hasta el momento.



- Estas aplicaciones deberán tener un plan de pruebas y deben ser documentadas.
- Se creará una base de datos con los datos de los participantes en los distintos retos matemáticos. La base de datos debe tener como mínimo tres tablas para almacenar la información de participantes, retos existentes, y partidas. La base de datos deberá ser accesible desde los programas para poder registrar la información de cada participante en cada reto matemático con su nivel de dificultad una vez participe en el mismo, así como su puntuación obtenida. Cada participante deberá registrarse con un alias y un nivel al que pertenece que será único. Se deberán crear las vistas adecuadas que permitan obtener información estadística de las partidas jugadas, los retos matemáticos que más se hayan usado, los alias que más puntuación hayan obtenido en cada reto matemático, los retos con las puntuaciones más bajas...
- Se llevará a cabo una presentación por cada equipo en PowerPoint/Impress u otro gestor de Presentaciones explicando los programas realizados y la arquitectura/estructura sobre la que funciona el sistema completo (la base de datos, los programas, la web, el servicio web...)
- Se hará una presentación de la empresa -de diez minutos de duración-(El jueves de la segunda semana del reto se hará una presentación intermedia)-
- Al término de la presentación, se explicitará cuáles han sido las responsabilidades de cada alumno en la realización del proyecto.

## 1.2 Planteamiento de la solución

Ante el problema que se nos plantea hemos tomado la solución de desarrollar una app sobre lenguaje “Java” con la librería “Swing” dentro del paquete “javax”, relacionado con el sistema gestor de bases de datos relacionadas “ MySql” y una pagina web.

Ademas enfocamos la aplicación para un uso del profesorado en el análisis del conocimiento matemático, a la vez que el alumnado se divierte con juegos que mejoran su nivel matemático.

Todos los servicios necesarios serán montados sobre Docker en un Alpine Linux y a su vez sobre una maquina virtual,ya que no disponemos de un servidor físico. Ademas esta tecnología nos permite una fácil



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II

escalabilidad ya que consume pocos recursos a comparación de otras tecnologías como un servidor sobre Ubuntu,o Bitnami.

Las funciones que consideramos núcleo son:

- Interfaz grafica que me permita seleccionar entre el juego Calculo25, una calculadora, juego de calcular el resto de una división al azar,juego de calcular el máximo común divisor de dos números.
- Los 4 programas anteriores en interfaz grafica.
- Almacenar en una base de datos todos los resultados de las partidas
- Mostrar en la interfaz la clasificación de los juegos.
- Disponer de una web en local.
- Tener un sistema de organización empresarial en Odoo en local.
- Montar un sistema RSS.

Las funciones que consideramos principales son:

- Crear un sistema de “login” y de registro
- Implementar todas las interfaces graficas en un solo Jframe menos la calculadora,para poder ejecutar todas las calculadoras que quiera el usuario.
- Poner niveles según el curso del alumno al juego de Calcula25.
- Disponer de una web en un servidor de Docker.
- Disponer de un servidor de Odoo en Docker.
- Ayudas visuales y auditivas en la interfaz de java.

Las funciones que consideramos secundarias son:

- Dividir a los usuarios entre alumnos y profesores.
- Mostrar información diferente al profesor que al alumno(Información del profesor: Clasificación de todos los alumnos, Los datos personales de sus alumnos y acceso a la calculadora).
- Añadir una forma de cambiar los datos personales al usuario.
- Disponer de un servidor FTP, SSH para acceder al servidor web.
- Añadir el logo del I.E.S Augusto González de Linares a la interfaz web.



- Enlace a la web del Instituto desde el logo.

Las funciones que consideramos realizar en un futuro desarrollo:

- Añadir botón de cerrar sesión.
- Añadir mas idiomas a la aplicación.
- Añadir un botón que envíe a la pagina web de la empresa.
- Añadir múltiples resoluciones de pantalla.
- Crear una aplicación móvil.

Al solo disponer de 3 semanas de trabajo la organización del proyecto es la siguiente:

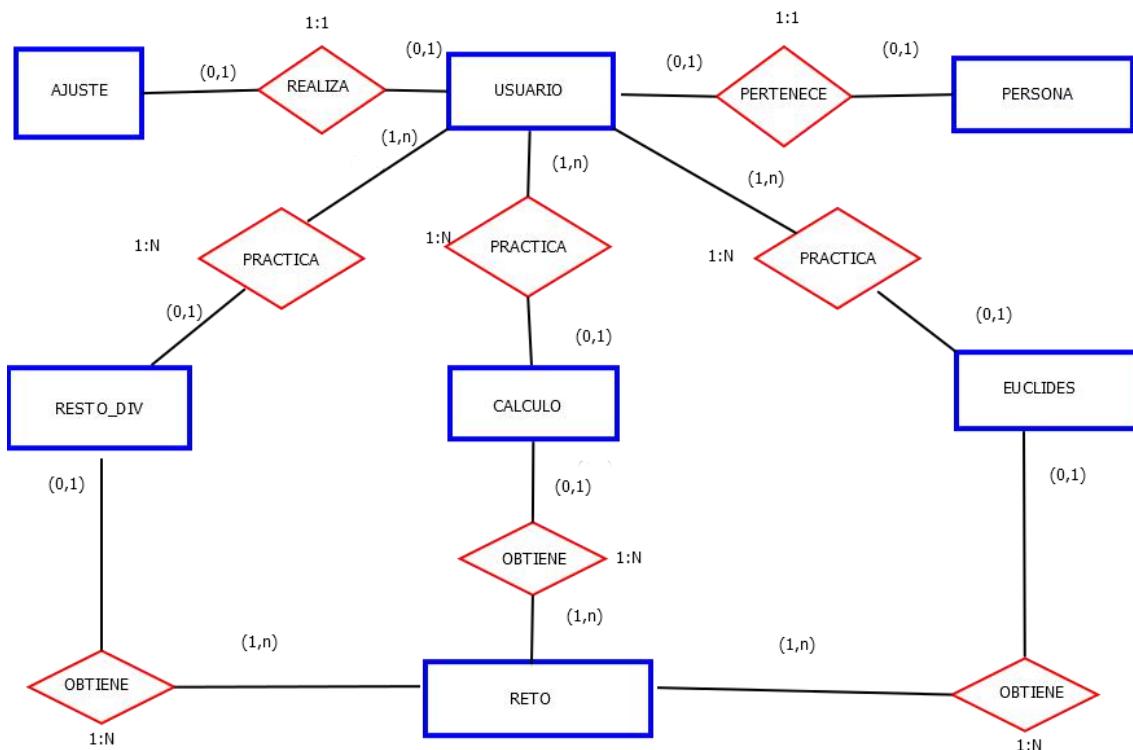
SEMANA	DÍA	ABRIL					MAYO					CUARTA
		PRIMERA SEMANA			SEGUNDA SEMANA			TERCERA SEMANA			8	
SUPERVISOR		ALBANO		DANIEL			RAMIRO			RAMIRO		CARMEN
FASE 1 ANÁLISIS		1-Análisis de requisitos	1									
FASE 2 DISEÑO		1-Diseño Lógico BBDD	1	1								
		2-Diseño Físico BBDD		2	2							
		3-Diseño interfaz gráfica java	3	3								
		4-Diseño web	4			5	5					
		5-Odoo				6	6					
		6-RSS										
FASE 3 DESARROLLO		1-Programación interfaz swing	1	1	1	1	1	1	1	1		
		2-Conexión Java-MYSQL			2	2	2	2				
		3-Montar Odoo			3	3						
		4-Noticias RSS				4	4					
		5-Montar servidor web		5								
		6-Montar servidor ftp			6							
		7-Montar servidor ssh		7								
FASE 4 PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN		1-Pruebas sobre java								1	1	1
		2-Documentación						2	2	2	2	
		3-Corregir fallos									3	3
FASE 5 PRESENTACIÓN		1-Presentación						1				1

## 2 DISEÑO

### 2.1 Diseño lógico de la base de datos

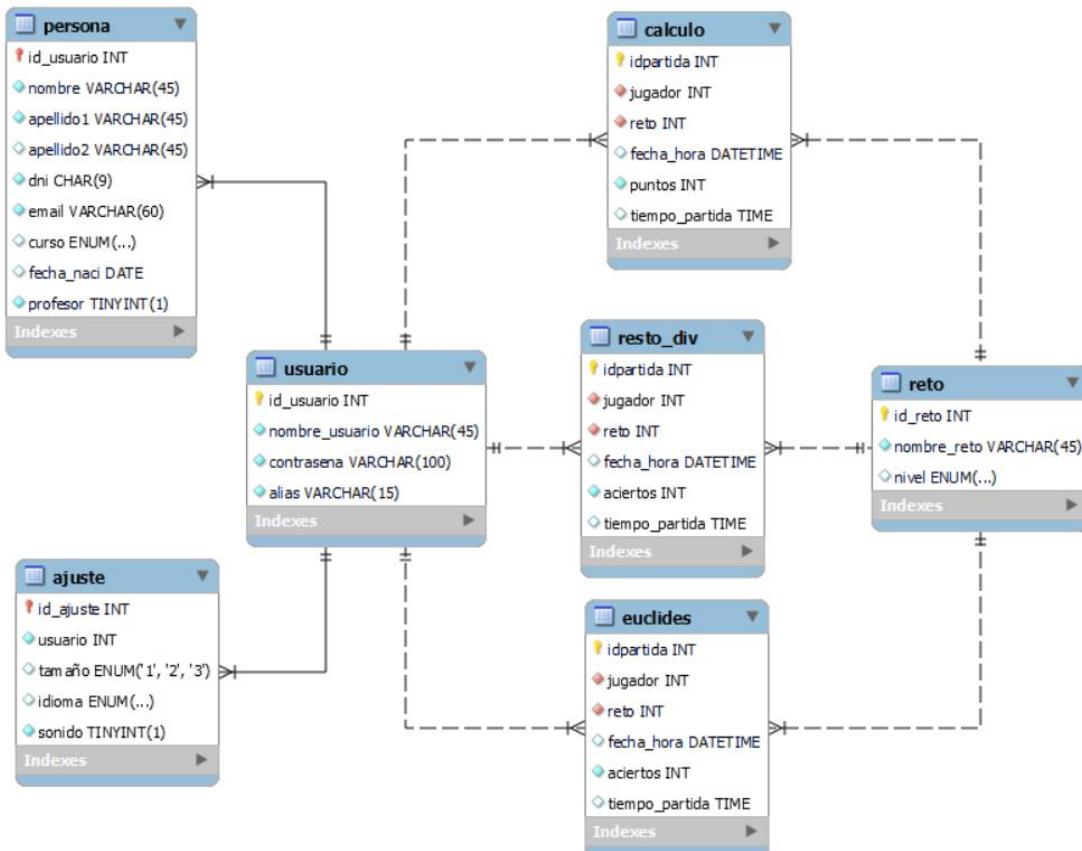
El diseño lógico de la base de datos del proyecto lo hemos ido cambiando desde la idea original de 4 tablas (usuario,datos personales,reto,clasificaciones) que hicimos al inicio del reto, ya que al añadir mas funcionalidades a la aplicación de java nos encontramos con la necesidad de almacenar nuevos datos que no estaban previstos al inicio, así que el diagrama Entidad-Relación final es el siguiente:

Teniendo el diagrama anterior, nos sale el siguiente diagrama entidad-relación:





Partiendo del entidad- relación generamos el siguiente esquema relacional, para poder pasar al diseño físico de la base de datos.

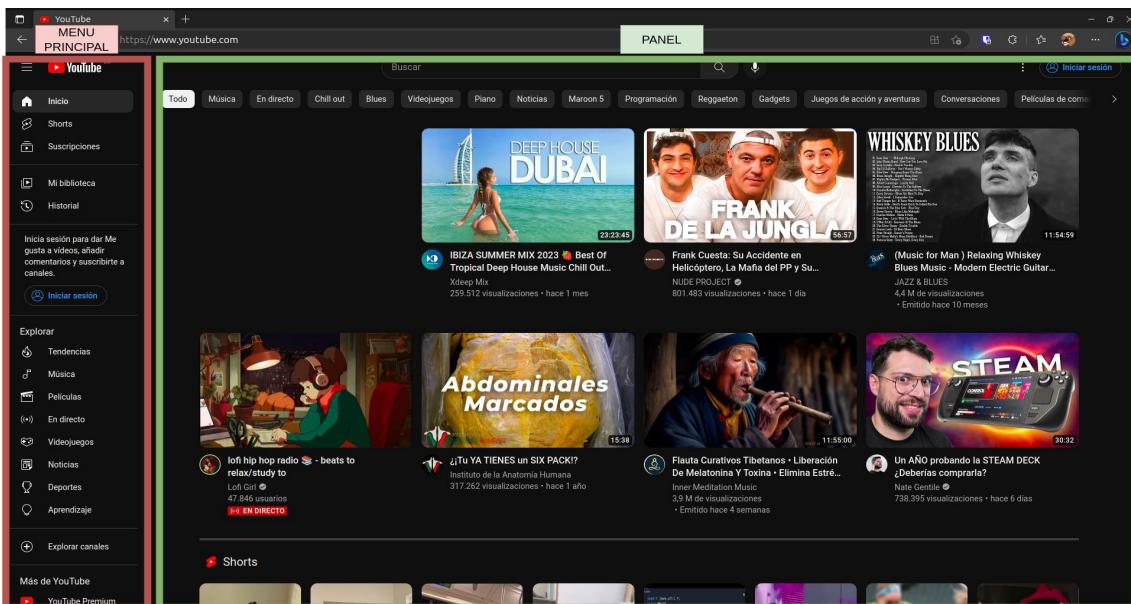
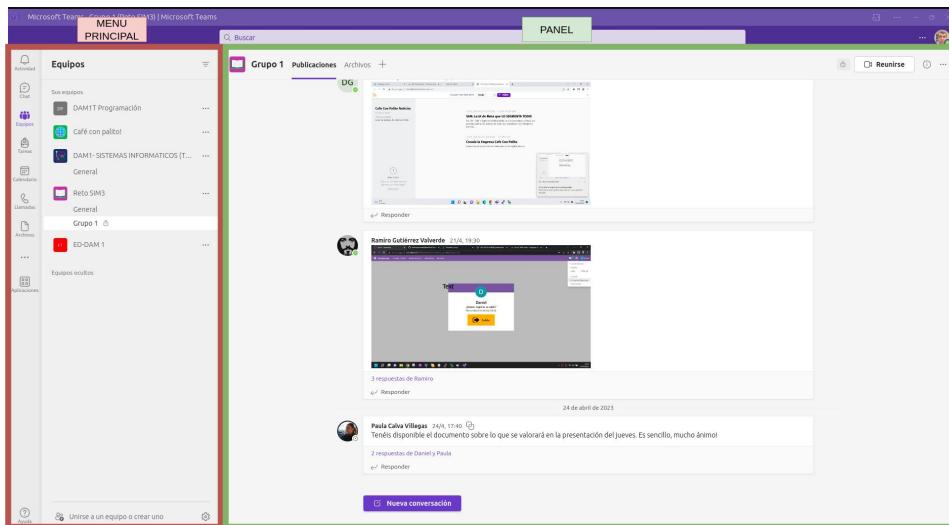




## 2.2 Diseño de la interfaz gráfica de java

El diseño inicial que planteamos para la interfaz de java esta basado en las aplicaciones o aplicaciones web modernas como por ejemplo Teams,

Dichas aplicaciones mantienen un estilo minimista, con una barra vertical a la izquierda que realiza la función de menú principal que nos permite interactuar con todas las funciones de la app y un panel que abarca el resto de la pantalla con las funciones que llamas desde el menú de la izquierda.



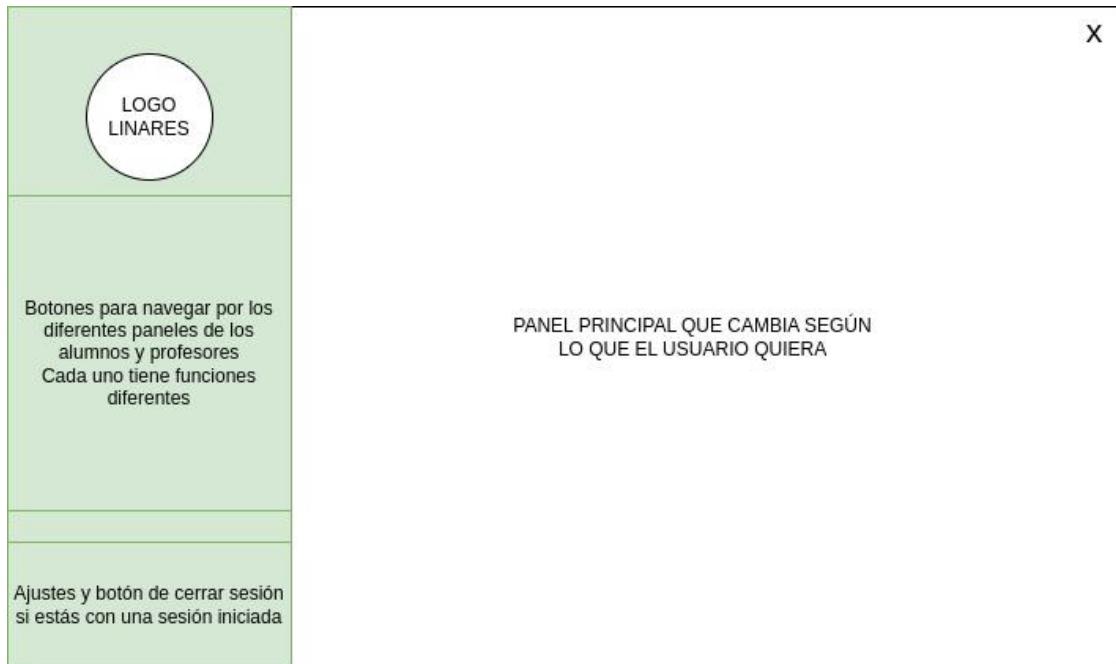


Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II

Con las referencias que buscamos para el diseño, nos quedamos con la siguiente base para la fase 3 (Desarrollo).



Las funciones que tendrán los alumnos son:

- Juego Calculo25
- Juego Calcular el Resto de una División de números enteros
- Juego para Calcular el algoritmo de Euclides (Máximo común Divisor).
- Calculadora (Que se ejecute en una nueva ventana y todas las que el usuario quiera).

Las funciones que tendrá el profesor son:

- Tabla con todas las clasificaciones de los alumnos y filtros para realizar una búsqueda mas efectiva.
- Tabla con los datos personales de los alumnos para lo que considere el profesor oportuno y con filtros para la búsqueda.
- Calculadora igual que los alumnos.



## 2.3 Diseño web

El diseño web sera uno muy simple pero bonito con la misma paleta de colores que la aplicación web,a continuación se muestra un boceto inicial.

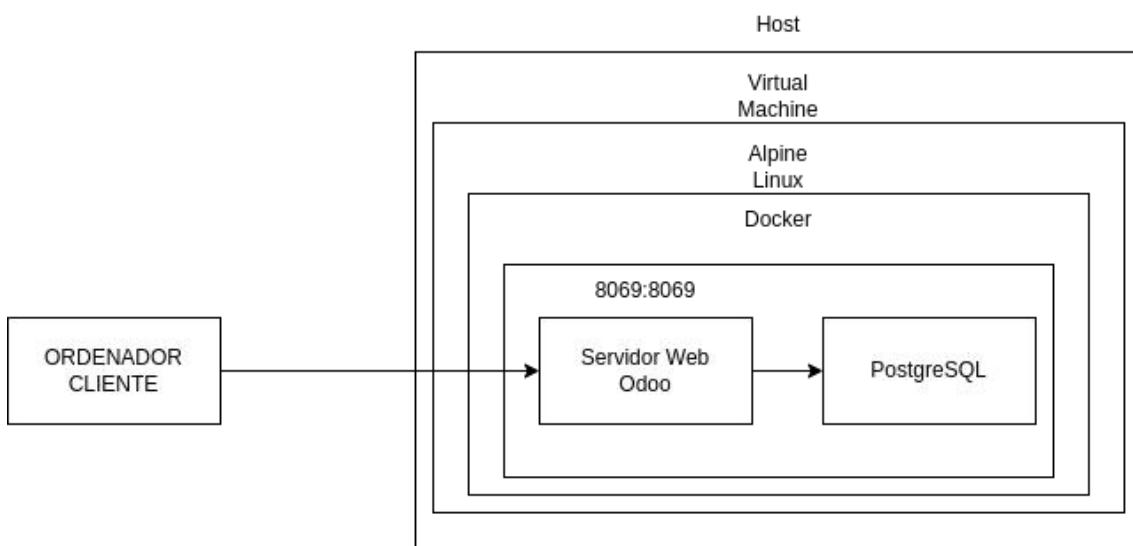




## 2.4 Odoo

Para la gestión empresarial usaremos Odoo en un servidor Docker, para el correcto funcionamiento hay que instalar un contenedor PostgreSQL que contenga la base de datos de Odoo y un contenedor con un servidor web con Odoo relacionado con el anterior contenedor.

La estructura es la siguiente:



Tras tener clara la estructura usamos el siguiente archivo docker-compose.yaml para lanzar los servicios desde Portainer para mayor comodidad.

```
version: '3.1'
services:
  web:
    image: odoo:16.0
    depends_on:
      - db
    ports:
      - "8069:8069"
  db:
    image: postgres:15
    environment:
      - POSTGRES_DB=postgres
      - POSTGRES_PASSWORD=odoo
      - POSTGRES_USER=odoo
```



Si se ha ejecutado bien el docker-compose.yaml se puede observar en Portainer que los dos contenedores están ejecutados, si se apaga la maquina no se corre el riesgo de perder los datos del contenedor PostgreSQL aunque estén montados sobre Docker, ya que este contenedor guarda la información sobre el SO anfitrión.

Name	State	Image	Created	IP Address	GPUs	Published Ports	Ownershi
NginxCafeWeb	running	nginx:1.23.4-alpine	2023-04-24 15:50:21	172.17.0.2	none	5081:80	administ
ApacheCafeWeb	running	httpd:2.4.57-alpine	2023-04-24 15:48:47	172.17.0.3	none	5082:80	administ
cafeConPolito.mysql	running	mysql	2023-04-20 16:32:34	172.17.0.4	none	3306:3306	administ
odooolbano-web-1	running	odooolbano odoo:16.0	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.2	none	5069:8069	administ
odooolbano-mydb-1	running	odooolbano postgres:15	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.3	none	-	administ
odoocarmen-web-1	running	odoocarmen odoo:16.0	2023-04-25 19:05:33	172.21.0.2	none	5111:8069	administ
odoocarmen-db-1	running	odoocarmen postgres:15	2023-04-25 19:05:33	172.21.0.3	none	-	administ
portainer	running	portainer	2022-12-05 21:02:49	172.18.0.2	none	5000:5000	administ

Solo queda configurar la base de datos de la empresa siguiendo los pasos que nos marca el servidor web de Odoo, si todos los pasos anteriores se han echo correctamente nos aparece la pestaña de login al Odoo de la empresa.

The screenshot shows the Odoo login interface. At the top, it says "No es seguro | 192.168.24.16:8069/web/login". The main area features the "CaféConPolito" logo with the tagline "Desarrollo de aplicaciones". Below the logo are two input fields: "Correo electrónico" and "Contraseña", both with placeholder text "Correo electrónico" and "Contraseña" respectively. A teal-colored "Iniciar sesión" button is centered below these fields. At the bottom of the form, there are links for "¿No tienes una cuenta?", "Restablecer contraseña", "Gestionar Bases de datos", and "Respaldado por Odoo".



Al ser una empresa pequeña hemos optado por la instalación de módulos básicos para gestión empresarial, a continuación se muestra los módulos instalados y un par de ejemplos de los módulos que mas hemos usado.

The screenshot shows the Odoo Applications interface. On the left, there's a sidebar with 'CATEGORÍAS' and 'Todos' selected. Under 'Todos', categories like Ventas, Servicios, Contabilidad, etc., are listed with their respective counts. The main area displays a grid of installed modules:

Icono	Nombre del Módulo	Descripción	Estado	Opciones
	Ventas	De presupuestos a facturas	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Facturación	Facturas y pagos	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	CRM	Seguimiento de clientes potenciales y oportunidades próximas	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Proyecto	Organiza y planea tus proyectos	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Empleados	Centralice la información de los empleados	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Conversaciones	Chat, puerta de enlace al correo y canales privados	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Contactos	Centralice su libreta de direcciones	Instalado	<a href="#">MÁS INFORMACIÓN</a>
	Asistencias	Seguimiento a asistencias de empleados	Instalado	<a href="#">APRENDA MÁS</a>
	Contratos de los empleados	Instalado		

The screenshot shows the Odoo Employees interface. On the left, there's a sidebar with 'DEPARTAMENTO' and 'Todos' selected. Under 'Todos', departments like Administration, Desarrollo, Sales, etc., are listed with their respective counts. The main area displays a list of employees:

Foto	Nombre	Correo Electrónico	Opciones
	Albano	adiez07@educantabria.es	
	Carmen	mbaniosf02@educantabria.es	
	Daniel	despinosag02@educantabria.es	
	Ramiro Gutierrez	rgutierrezv03@educantabria.es	



# Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

## Título: Agilizando Mentes II

Grupo: DAMT1

Empleado	Entrada	Salida	Horas laborales
Ramiro Gutierrez	26/04/2023 15:30:18		0:00
Daniel	26/04/2023 15:29:46		0:00
Albano	26/04/2023 15:29:13		0:00
Carmen	26/04/2023 15:28:55		0:00
Daniel	25/04/2023 15:42:56	25/04/2023 21:14:25	05:31
Carmen	25/04/2023 15:38:40	25/04/2023 21:14:59	05:36
Ramiro Gutierrez	25/04/2023 15:37:50	25/04/2023 21:14:09	05:36
Albano	25/04/2023 15:37:30	25/04/2023 21:14:44	05:37
Albano	24/04/2023 15:30:57	24/04/2023 21:13:57	05:43
Carmen	24/04/2023 15:29:42	24/04/2023 21:03:12	05:34
Daniel	24/04/2023 15:28:48	24/04/2023 21:03:21	05:35
Ramiro Gutierrez	24/04/2023 15:28:39	24/04/2023 21:03:05	05:34
Carmen	21/04/2023 17:10:53	21/04/2023 20:53:50	03:43
Daniel	21/04/2023 16:47:27	21/04/2023 20:54:04	04:07
Ramiro Gutierrez	21/04/2023 16:40:56	21/04/2023 20:54:00	04:13

The screenshot shows the Odoo Invoicing module. On the left, a customer invoice for 'INV/2023/00001' is displayed. It includes details like the client (IES Augusto González de Linares), date (17/04/2023), payment reference (INV/2023/00001), and payment terms (2 Meses). The invoice table lists a single item: 'Agilizando Mentes 2' (Software) at a price of 12,000.00 € with IVA 21% applied. Below the table, terms and conditions state an importe libre de impuestos of 12,000.00 €, IVA 21% of 2,520.00 €, and a total of 14,520,00 €. The payment due amount is also listed as 14,520,00 €. On the right, a PDF preview of the invoice is shown, which includes the company logo (Café con Pollo), address (Av. Primero de Mayo N°1, 39011 Santander (Cantabria), España – Q3968113E), and the invoice details.



### 3 DESARROLLO

#### 3.1 Hardware

Para el proyecto hemos usado dos tipos de ordenadores portátiles, el primero proporcionado por el departamento de informática del instituto I.E.S Augusto González de Linares y otro de uso personal. A continuación se muestra las especificaciones de cada equipo.



- **Modelo:** Toshiba Dynabook Satellite Pro C50-J-11U
- **CPU:** Intel Core i5-1135G7
- **RAM:** 16 GB DDR4 3200 MHz
- **GRAFICA:** No
- **SSD:** 512 GB M.2 SATA
- **S.O:** Windows 11 Professional



- **Modelo:** Lenovo IdeaPad Gaming 3 15ACH6
- **CPU:** AMD Ryzen 7 5800H
- **RAM:** 16GB DDR4 3200 MHz
- **GRAFICA:** Nvidia RTX 3050Ti
- **SSD:** 512GB SSD M.2 2280 NVMe
- **S.O:** Ubuntu 23.04 Lunar Lobster



### 3.2 Software

#### 3.2.1 Software Empleado

Para el proyecto hemos empleado software gratuitos y a poder ser de software libre ya que ese tipo de licencias se amoldan a nuestra filosofía de empresa, a continuación se muestra el listado del software:

- Programación:
  - **JDK (Java Development Kit)**: Versión 20 y Versión 11.
  - **IDE**: Apache Netbeans: Versión 17 y Versión 13.
- Bases de datos:
  - **Sistema gestor de bases de datos**: MySQL
  - **Entorno grafico**: MySQL Workbench
- Sistemas Informáticos:
  - **Software de Virtualización** : Oracle VM Virtual Box
  - **Sistema de despliegue**: Docker
  - **Servidor Web**: Nginx
- Lenguaje de Marcas:
  - **Sistema de Gestión Empresarial**: Odoo
  - **Editor de código**: Visual Studio Code
- Entornos de desarrollo
  - **Control de Versiones**: Git /Github
  - **Entorno Grafico**: GitKraken/SourceTree



### 3.2.2 Software Alternativo

Dejamos software alternativo para si nosotros o otra persona/empresa desea continuar el desarrollo pero con otro software pueda hacerlo.

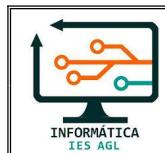
- Programación:
  - **IDE:** Eclipse o IntelliJ Idea
- Bases de datos:
  - **Sistema gestor de bases de datos:** MariaDB
  - **Entorno grafico:** PHPmyAdmin
- Sistemas Informáticos:
  - **Software de Virtualización :** Vmware
  - **Sistema de despliegue:** Kubernetes
  - **Servidor Web:** Apache
- Lenguaje de Marcas:
  - **Sistema de Gestión Empresarial:** Netsuite
- Entornos de desarrollo
  - **Control de Versiones:** Bit /Bitbucket



### 3.3 Diseño físico de la base de datos

Partiendo del diseño lógico realizado en el apartado 2.1 (Diseño lógico de la base de datos) hemos realizado el siguiente diseño físico.

```
1 •  create database if not exists BBDD;
2 •  use BBDD;
3
4 •  create table if not exists usuario (
5     id_usuario int(7) unsigned auto_increment not null,
6     nombre_usuario varchar(45) not null unique,
7     contrasena varchar(100) not null,
8     alias varchar (15) not null unique,
9     primary key (id_usuario)
10 );
11
12 •  create table if not exists persona (
13     id_usuario int(7) unsigned not null,
14     nombre varchar(45) not null,
15     apellido1 varchar(45) not null,
16     apellido2 varchar(45),
17     dni char(9) not null unique,
18     email varchar(60) not null unique,
19     curso enum('1','2','3','4','5'),
20     fecha_naci date,
21     profesor boolean not null,
22     primary key (id_usuario),
23     constraint fk_usuario_persona foreign key (id_usuario) references usuario(id_usuario) on delete restrict on update cascade
24 );
25
26 •  create table if not exists ajuste (
27     id_ajuste int(7) unsigned auto_increment not null,
28     usuario int(7) unsigned unique not null,
29     tamaño enum('1','2','3') default '2',
30     idioma enum('Espanol','Ingles') default 'Espanol',
31     sonido boolean not null,
32     primary key (id_ajuste),
33     constraint fk_ajuste_usuario foreign key (id_ajuste) references usuario(id_usuario) on delete restrict on update cascade
34 );
35
36 -- Tabla Reto donde se almacenaran los Juegos y su nivel
37 •  create table if not exists reto (
38     id_reto int(7) unsigned auto_increment not null,
39     nombre_reto varchar(45) not null,
40     nivel enum('1','2','3','4'),
41     primary key (id_reto)
42 );
43
44 -- Tablas donde se almacenaran las puntuaciones de cada juego puntuaciones
45 -- Tabla Calculo25
46 •  create table if not exists calculo (
47     idpartida int(7) unsigned auto_increment not null,
48     jugador int(7) unsigned not null,
49     reto int(7) unsigned not null,
50     fecha_hora datetime default now(),
51     aciertos int(2) unsigned not null,
52     tiempo_partida time,
53     primary key (idpartida),
54     constraint fk_calculo_usuario foreign key (jugador) references usuario(id_usuario) on delete restrict on update cascade,
55     constraint fk_calculo_reto foreign key (reto) references reto (id_reto) on delete restrict on update cascade
56 );
57
58 -- tabla Euclides
59 •  create table if not exists euclides (
60     idpartida int(7) unsigned auto_increment not null,
61     jugador int(7) unsigned not null,
62     reto int(7) unsigned not null,
63     fecha_hora datetime default now(),
64     aciertos int(2) unsigned not null,
65     tiempo_partida time,
66     primary key (idpartida),
67     constraint fk_euclides_usuario foreign key (jugador) references usuario(id_usuario) on delete restrict on update cascade,
68     constraint fk_euclides_reto foreign key (reto) references reto (id_reto) on delete restrict on update cascade
69 );
70
```

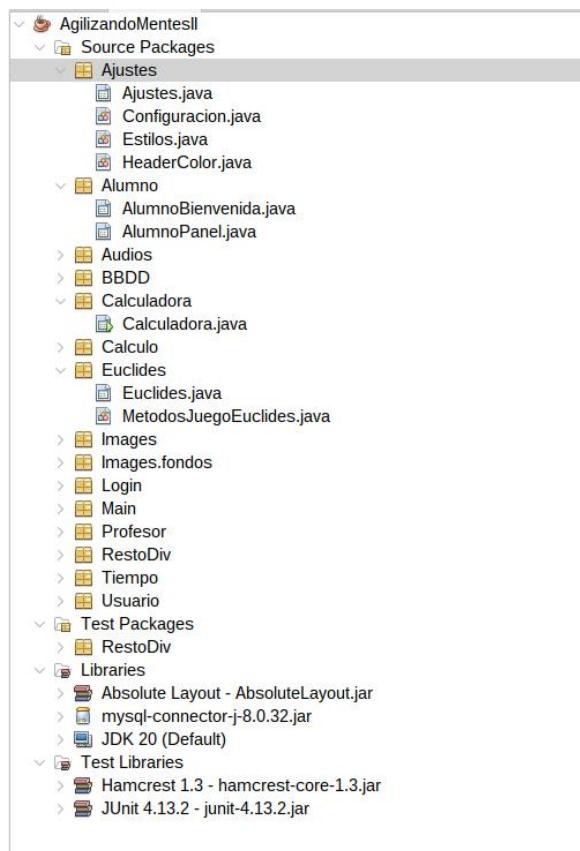


```

71 -- tabla Resto de una division
72 • create table resto_div (
73     idpartida int() unsigned auto_increment not null,
74     jugador int() unsigned not null,
75     reto int() unsigned not null,
76     fecha_hora datetime default now(),
77     aciertos int(2) unsigned not null,
78     tiempo_partida time,
79     primary key (idpartida),
80     constraint fk_resto_usuario foreign key (jugador) references usuario(id_usuario) on delete restrict on update cascade,
81     constraint fk_resto_reto foreign key (reto) references reto (id_reto) on delete restrict on update cascade
82 );
83
84 -- Vista Resto_Div
85 • Create view view_resto_div_tablas as select alias, time_to_sec(tiempo_partida) as tiempo_partida, aciertos, fecha_hora,nivel,id_usuario from resto_div inner join usuario on id_usuario = jugador inner join reto on id_reto=reto;
86 -- Vista Euclides
87 • Create view view_euclides_tablas as select alias, time_to_sec(tiempo_partida) as tiempo_partida, aciertos, fecha_hora,nivel,id_usuario from euclides inner join usuario on id_usuario = jugador inner join reto on id_reto=reto;
88 -- Vista calculo
89 • Create view view_calculo_tablas as select alias, time_to_sec(tiempo_partida) as tiempo_partida, aciertos, fecha_hora,nivel,id_usuario from calculo inner join usuario on id_usuario = jugador inner join reto on id_reto=reto;
90
91 -- VistaEstadisticas RestoDiv, Se multiplica por 5 ya que es el m醩imo de aciertos posibles para calcular el %
92 • create view estadisticas_resto_div as select jugador,reto,nivel,sum(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate((sum(aciertos)*5) / (count(*)*5)),2 as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2
93 from resto_div inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
94
95 -- VistaEstadisticas Euclides, Se multiplica por 5 ya que es el m醩imo de aciertos posibles para calcular el %
96 • create view estadisticas_euclides as select jugador,reto,nivel,sum(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate((sum(aciertos)*5) / (count(*)*5)),2 as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2
97 from euclides inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
98
99 -- VistaEstadisticas Calculo, Se multiplica por 25 ya que es el maximo de aciertos posibles para calcular el %
100 • create view estadisticas_calculo as select jugador,reto,nivel,sum(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate((sum(aciertos)*25) / (count(*)*25)),2 as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2
101 from calculo inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
102
103 -- Vista Info Alumnos
104 • create view view_info_alumnos as select nombre_usuario,alias,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,cursor,fecha_naci
105 from usuario inner join persona using(id_usuario) where profesor=0;
```

### 3.4 Código java

El código java se ha estructurado de forma modular en diferentes paquetes para aumentar la eficiencia y claridad del código y a su vez hemos desarrollado la parte visual de la app como el diseño original porque guarda la modularidad que hemos buscado en todos los apartados del proyecto.





Para poder realizar la interfaz con diseño minimalista importamos la librería Absolute Layout, y para poder realizar la conexión a una base de datos mysql importamos un conector.

A continuación se muestran unas capturas de pantalla de las partes mas importantes del código.

### Clase para la conexión a la Base de Datos

```
public class ConexionBBDD {  
    //Datos necesarios para configurar la conexión a la base de datos  
    static Connection con;  
    static final String JDBC_DRIVER = "com.mysql.cj.jdbc.Driver"; // esto por lo que entiendo utiliza el driver que bajamos (el jar)  
    static final String USER = "root";  
    static final String PASS = "1234";  
    static final String BD = "BBDD"; // nombre de la base de datos  
    //la dirección para conectar a la bbdd se le pasa como parametro "BD"  
  
    //IP PARA TRABAJAR EN EL SERVER  
    //static final String IP = "192.168.24.16";  
  
    //IP PARA TRABAJAR EN LOCAL  
    static final String IP = "127.0.0.1";  
    //static final String IP = "localhost";  
  
    //Todos los parametros para conectar a la BBDD  
    static final String DB_URL = "jdbc:mysql://"+IP+":3306/*+BD+?useUnicode=true&useJDBCCompliantTimezoneShift=true&useLegacyDatetimeCode=false&serverTimezone=UTC";  
  
    /**  
     * Metodo para crear una conexión a la BBDD  
     * @return Objeto de la clase Connection  
     */  
    public Connection conectar (){  
        try {  
            Class.forName(className JDBC_DRIVER);  
            con = DriverManager.getConnection(url:DB_URL, user:USER, password:PASS);  
            /*if (con != null) {  
                System.out.println("conexion realizada");  
            }*/  
              
        } catch (SQLException ex) {  
            System.err.println("problemas de conexión\n" + ex.toString());  
        } catch (ClassNotFoundException e) {  
            System.err.println(e.toString());  
        }  
        return con;  
    }  
}
```

### Función para iniciar sesión si el usuario ha introducido bien sus datos

```
private void BotonMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {  
    errorU.setVisible(false);  
    errorC.setVisible(false);  
  
    //Compruebo que existe el usuario  
    if (MetodosUsuarioBBDD.LoginUsuario((Main.getCon()), usuario: TFUsuario.getText())) {  
        //Compruebo que introduce bien la contraseña  
        if (MetodosUsuarioBBDD.LoginContraseña((Main.getCon()), usuario: TFUsuario.getText(), contraseña: String.copyValueOf(datos: PWF.getPassword()))) {  
            //Compruebo si es alumno  
            if ((MetodosUsuarioBBDD.compruebaEsProfesor((Main.getCon()), numerousuario: TFUsuario.getText())) {  
                //Confirmo que se ha logrado para que no vuelva atrás  
                Usuario.setUsuario(usuario: TFUsuario.getText());  
                MetodosUsuarioBBDD.generaUsuario((Main.getCon()));  
                MetodosAjustesBBDD.cargaJustes((Main.getCon()));  
                MetodosAjustesBBDD.actualizarJustez();  
  
                //Muestro los paneles del alumno  
                AlumnoPanel pa1 = new AlumnoPanel();  
                pa1.setSize(width: 210, height: 400);  
                pa1.setLocation(0, y: 0);  
                Main.getPanelVacio().removeAll();  
                Main.getPanelVacio().add(pa1);  
                Main.getPanelVacio().revalidate();  
                Main.getPanelVacio().repaint();  
  
                AlumnoBienvenida bienvenidaA = new AlumnoBienvenida();  
                bienvenidaA.setSize(width: 1070, height: 720);  
                bienvenidaA.setLocation(0, y: 0);  
                Main.getCuero().removeAll();  
                Main.getCuero().add(bienvenidaA);  
                Main.getCuero().revalidate();  
                Main.getCuero().repaint();  
  
                Main.setIslogin(islogin: true);  
            }  
            AjustesUsuario aul = new AjustesUsuario();  
            aul.setSize(width: 210, height: 50);  
            aul.setLocation(0, y: 0);  
            Main.getAjustes().removeAll();  
            Main.getAjustes().add(aul);  
            Main.getAjustes().revalidate();  
            Main.getAjustes().repaint();  
        }  
    }  
}
```



## Método para actualizar las tabla de clasificaciones de los juegos

```
/*
 * public static ArrayList selectClasificacion(Connection con, String nombre, String apellido1, String apellido2, String nivel, String juego) {
 *     PreparedStatement ps = null;
 *     ResultSet rs = null;
 *     ArrayList<ObjetoClasificacionBBDD> lista = new ArrayList();
 *
 *     String select = "select nivel,partidas,totalaciertos,mediaAciertos,nombre,apellido1,apellido2 from estadisticas_<+juego> where nombre like ? and apellido1 like ? and apellido2 like ?";
 *     try {
 *         ps = con.prepareStatement(select);
 *
 *         ps.setString(1, nombre);
 *         ps.setString(2, apellido1);
 *         ps.setString(3, apellido2);
 *         ps.setString(4, nivel);
 *
 *         rs = ps.executeQuery();
 *
 *         //si encuentra resultado del reto de ese jugador busca la info
 *
 *         while (rs.next()) {
 *             ObjetoClasificacionBBDD oa = new ObjetoClasificacionBBDD(nivel, rs.getString(1), partidas, rs.getString(2), totalaciertos, rs.getString(3), mediaAciertos, rs.getString(4),
 *             nombre, rs.getString(5), apellido1, rs.getString(6), apellido2, rs.getString(7));
 *             lista.add(oa);
 *         }
 *     } catch (NumberFormatException e) {
 *         System.err.println("Error de conversion de numero");
 *     } catch (SQLException ex) {
 *         System.err.println("Error en el select");
 *     }
 *     return lista;
 * }
```

## Comprobar que se ha pulsado una tecla del teclado en la calculadora

```
private void formKeyPressed(java.awt.event.KeyEvent evt) {
    int key = evt.getKeyCode();
    if (key == KeyEvent.VK_ENTER) {
        igual();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_COMMA || key == KeyEvent.VK_DECIMAL) {
        coma();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_ESCAPE) {
        clear();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_DIVIDE) {
        dividir();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_MULTIPLY) {
        multi();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_SUBTRACT) {
        resta();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_ADD) {
        suma();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_0 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD0) {
        i0();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_1 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD1) {
        i1();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_2 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD2) {
        i2();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_3 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD3) {
        i3();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_4 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD4) {
        i4();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_5 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD5) {
        i5();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_6 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD6) {
        i6();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_7 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD7) {
        i7();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_8 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD8) {
        i8();
    }
    if (key == KeyEvent.VK_9 || key == KeyEvent.VK_NUMPAD9) {
        i9();
    }
}
```



Ahora se muestran unas pocas capturas para mostrar el diseño de la interfaz de usuario que hemos creado con la base del diseño que realizamos en la apartado 2.

The login screen features a teal sidebar on the left with the 'User' logo and a teal header bar at the top with the 'INICIAR SESIÓN' button. The main area has 'Usuario' and 'Adiez' fields for username and password, respectively. Below them is a 'Contraseña' field with '\*\*\*\*'. A teal 'ENTRAR' button is centered below the password field. At the bottom, there are links for '¿NO TIENES CUENTA?' and 'Regístrate aquí.'

The main application interface includes a calculator window on the left with a numeric keypad and basic operations (+, -, \*, /, =). To its right is a teal sidebar with 'Cálculo', 'Resto división', 'Euclides', 'Calculadora', and 'Usuario' buttons. The main content area displays a challenge: 'Calcula las siguientes operaciones: Los fallos penalizan 5 segundos'. On the right, there's a teal arrow-shaped section containing 'Estadísticas' (Partidas jugadas: 6, Media de aciertos: 11.8333 / 25), 'Clasificación' (a table of player scores), 'Tus mejores partidas' (a table of best games), and 'Tus ultimas 5 partidas' (a table of recent games).



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II

Grupo: DAMT1

 **Cálculo**

**Resto división**

**Euclides**

**Calculadora**

**Usuario**

**Cambia tus datos** **TerciodeMarte**

**Password \***  
\*\*\*\*\*

**Confirmar Password \***  
\*\*\*\*\*

**Alias**  
Inserte su alias

**Nombre \***  
Inserte su nombre

**Primer Apellido \***  
Inserte su primer apellido

**Segundo Apellido**  
Inserte su segundo apellido

**Email \***  
ejemplo@ejemplo.com

**ACTUALIZAR**

 **Clasificaciones**

**Alumnos**

**Calculadora**

**Usuario**

Usuario	Alias	Nombre	1º Apellido	2º Apellido	DNI	Email	Curso	Nacimiento
Cbarrios	AliasKaren	Carmen	Barrios	Fernández	12345678T	123@asd.es	1	2000-04-19
Despinosa	AliasDaniel	Daniel	Espinosa	García	98765432F	987@asd.es	2	1983-04-09
Rgutierrez	AliasRa	Ramiro	Gutierrez	Valverde	23456789F	234@asd.es	3	2000-12-13
Adiez	TerciodeMarte	Albano	Díez	Paulino	87654321Z	876@asd.es	4	2000-08-18
Alumno1	AliasA1	NomAlumno1	Ap1Alumno1	Ap2Alumno1	12345678A	email1@email....	1	1984-03-15
Alumno2	AliasA12	NomAlumno2	Ap1Alumno2	Ap2Alumno2	12345678B	email2@email....	2	1983-04-09
Alumno3	AliasA13	NomAlumno3	Ap1Alumno3	Ap2Alumno3	12345678C	email3@email....	3	1999-01-12
Alumno4	AliasA14	NomAlumno4	Ap1Alumno4	Ap2Alumno4	12345678D	email4@email....	4	2000-02-13
Alumno5	AliasA15	NomAlumno5	Ap1Alumno5	Ap2Alumno5	12345678E	email5@email....	1	2000-03-14
Alumno6	AliasA16	NomAlumno6	Ap1Alumno6	Ap2Alumno6	12345678F	email6@email....	2	2000-04-15
Alumno7	AliasA17	NomAlumno7	Ap1Alumno7	Ap2Alumno7	12345678G	email7@email....	3	2000-05-16
Alumno8	AliasA18	NomAlumno8	Ap1Alumno8	Ap2Alumno8	12345678H	email8@email....	4	2000-06-17
Alumno9	AliasA19	NomAlumno9	Ap1Alumno9	Ap2Alumno9	12345678I	email9@email....	1	2000-07-18
Alumno10	AliasA10	NomAlumno10	Ap1Alumno10	Ap2Alumno10	12345678J	email10@email...	2	2000-08-19
Alumno11	AliasA11	NomAlumno11	Ap1Alumno11	Ap2Alumno11	12345678K	email11@email...	3	2000-09-20
Alumno12	AliasA12	NomAlumno12	Ap1Alumno12	Ap2Alumno12	12345678L	email12@email...	4	2000-10-21

**Buscar** **Limpiar**



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II

Grupo: DAMT1

### 3.5 Código HTML+ CSS+ RSS

Ya que las especificaciones del reto se nos pidió crear una web de empresa para vender nuestro producto creamos un código HTML y CSS simple que en un futuro se podrá mejorar incluyendo funciones en JS o dar un estilo a pagina mas visual y llamativo.

Inicio      Noticias      Proyectos      Sobre Nosotros      Contacto



Inicio      Noticias      Proyectos      Sobre Nosotros      Contacto

#### NOTICIAS



##### Comienza el reto en el IES Augusto González Linares

Lorum ipsum dolor, sit amet consectetur adipiscing elit. Sint sunt minus, corporis velit ducimus tempore repellat eaque voluptatibus alias modi placeat, optio eos eum quisquam resciunt suscipit earum maiores dolorum.



Inicio      Noticias      Proyectos      Sobre Nosotros      Contacto

#### SOBRE NOSOTROS

Somos una empresa dedicada al desarrollo integral de aplicaciones multiplataforma afincada en Santander(Cantabria) con varios años de experiencia en el sector

##### Integrantes



Albano Díez

adiezd07@educantabria.es



Carmen Barrios

mbarriosf02@educantabria.es



Daniel Espinosa

despinosag02@educantabria.es



Ramiro Gutiérrez

rgutierrezv03@educantabria.es



Para poder publicar una noticia en RSS hay que generar un fichero XML como el siguiente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rss version="2.0" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">

<channel>
    <title>Cafe Con Palito Noticias</title>
    <link>http://192.168.24.16:8081</link>
    <description>Canal de noticias de Cafe Con Palito</description>
    <copyright>CC 4.0 BY-SA</copyright>

    <item>
        <title>Teoría de Cuerdas: La Ciénaga y ¿Es una Ciencia? | QuantumFM#8 con Irene Valenzuela y Miguel Montero</title>
        <link>https://www.youtube.com/watch?v=C4aLpmwyDwo</link>
        <guid>https://www.youtube.com/watch?v=C4aLpmwyDwo</guid>
        <description>La teoría de cuerdas le suena a todo el mundo como una de las abstracciones más grandes de la física teórica. Sí, Sheldon Cooper trabajaba para ella. Una propuesta que mezcla gravedad con cuántica, que unifica todo nuestro entendimiento elemental del cosmos. Sin embargo, probar experimentalmente que esta es la teoría que describe nuestro mundo es algo que está fuera de nuestro alcance. Sin embargo, algunos físicos están explorando una forma de conectar la teoría de cuerdas con el mundo real, un campo llamado La Ciénaga (Swampland). Miguel e Irene, unos rockstars de la física teórica, nos hablarán de todo esto.</description>
        <author>despinosasg02@educantabria.es (Daniel Espinosa)</author>
        <pubDate>Wed, 3 May 2023 15:40:00 GMT</pubDate>
    </item>

```

Dicho fichero xml debe de ser incluido en el directorio de la pagina web para que cualquier usuario pueda acceder a el, pero se necesita un lector RSS en el navegador del usuario ya que si no solo le saldría el texto plano de la parte superior. Para navegadores basados en chromium(Chrome, edge, opera) recomendamos el siguiente lector



## RSS Feed Reader

 feeder.co  Destacados

 6.968  | [Noticias y tiempo](#) | 500.000+ usuarios

Si el usuario ya posee un lector de RSS, vera las noticias de la siguiente forma.



The screenshot shows the 'RSS Feed Reader' application interface. On the left, there's a sidebar with the title 'Cafe Con Palito Noticias', 'UPDATES WEEKLY', and '192.168.24.16:8081'. The main area displays three news items:

- Teoría de Cuerdas: La Ciénaga y ¿Es una Ciencia? | QuantumFM#8 con Irene Valenzuela y Miguel Montero** (Published 22 hrs ago)
- El "padrino de la inteligencia artificial" alerta de los peligros de la nueva tecnología** (Published 1 day ago)
- Amazon se sube al tren de la IA generativa, pero no como te imaginas** (Published 5 days ago)

At the bottom, there's a note: 'Estos serán los lenguajes de programación con más salida en 2023. Puedes'.



## 4 PRUEBAS

### 4.1 Pruebas unitarias sobre código java (JUnit5)

A lo largo del desarrollado hemos realizado pruebas unitarias sobre los métodos públicos de las clases del proyecto para comprobar el correcto funcionamiento de los métodos, a continuación se muestra diferentes tipos de pruebas unitarias (Boolean,rango y null).

```
import org.junit.Test;
import static org.junit.Assert.*;

/**
 *
 * @author terciodemarte
 */
public class MetodosJuegoRestoDivTest {

    /**
     * Prueba unitaria clase de equivalencia rango por abajo
     */
    @Test
    public void testCrearPreguntaAbajo() {
        int nivel = 0;
        MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
        instance.crearPregunta(nivel);
    }

    /**
     * Prueba unitaria clase de equivalencia rango por arriba
     */
    @Test
    public void testCrearPreguntaArriba() {
        int nivel = 5;
        MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
        instance.crearPregunta(nivel);
    }
}
```



```
/***
 * Prueba unitaria clase de equivalencia dentro de rango
 */
@Test
public void testCrearPreguntaDentro() {
    int nivel = 2;
    MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
    instance.crearPregunta(nivel);
}

/***
 * Prueba unitaria boolean
 */
@Test
public void testComprobarRespuesta() {
    MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
    assertFalse(condition:instance.comprobarRespuesta(respuesta: ""));
}

/***
 * Prueba unitaria ComprobarQuedan Intentos
 */
@Test
public void testComprobarQuedanIntentos() {
    MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
    boolean result = instance.comprobarQuedanIntentos();
    assertTrue(condition:result);
}

/***
 * Prueba Unitaria comprobar un string que no este vacio
 */
@Test
public void testTextoPregunta() {
    MetodosJuegoRestoDiv instance = new MetodosJuegoRestoDiv();
    assertNotEquals(unexpected: "", actual: instance.textoPregunta());
}

}
```



## 5 DESPLIEGUE

### 5.1 Despliegue Web

Como ya se ha dicho 1.2 (Planteamiento de la solución) la web se ha desplegado en un contenedor de Docker con el servidor web NGNIX, en la que va incluido el fichero xml del RSS, el ejecutable de Windows de la aplicación Agilizando Mentes II para que los usuarios se lo puedan descargar, el manual de usuario de la aplicación, y el javadoc del proyecto para que otro/s desarrollador/es puedan continuar el proyecto y que sepan que función realizan las clases y sus métodos.

### 5.2 Despliegue app

Hemos decidido que la app se portable ya que no tenemos ninguna dependencia externa a java, solo es necesario tener instalado el JRE, el que ya viene instalado en las distribuciones mas populares de GNU/Linux para entornos de escritorio(Ubuntu, Manjaro, Linux Mint) y en las distribuciones de MacOs modernas.

Para el entorno Windows el usuario debe descargar el JRE porque no viene instalado, pero en el manual de usuario hemos advertido de dicho problema y hemos planteado una solución.

## 6 PLANTEAMIENTO FUTURO

### 6.1 Ideas para continuar el desarrollo

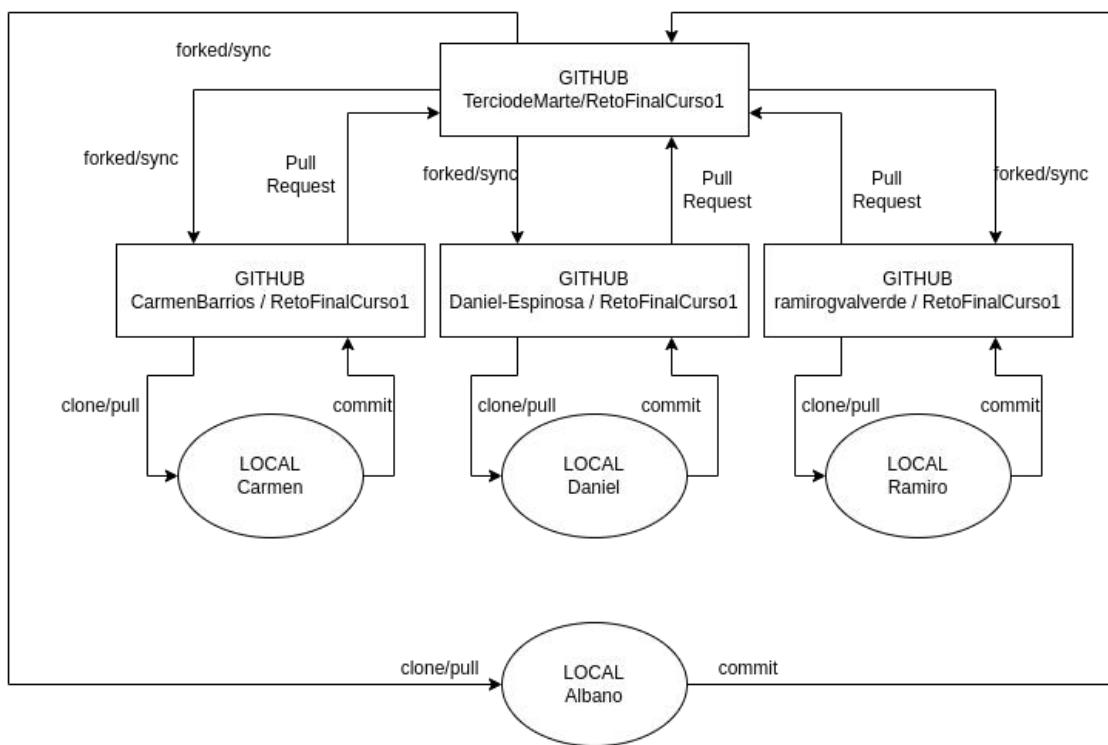
A parte de las ideas a futuro que planteamos en el apartado 1.2 (Planteamiento de la solución) queremos dejar otra serie de ideas para mejorar los sistemas externos a la aplicación de java.

- Implementar el almacenado del proyecto en AWS
- Implementar la Base de datos en el servidor del instituto o en la nube.
- Dar un aspecto mas visual a la web de la empresa.
- Continuar publicando noticias para dar visibilidad a la empresa.

## 7 ANEXOS

### 7.1 Git

A lo largo del proyecto hemos usado todos los miembros del equipo la herramienta de Git para el control de versiones y Github para poder tener un repositorio en la nube para una mejor sincronización de todos los repositorios de los integrantes del equipo. Para ello hemos seguido la siguiente estructura de repositorios.



Enlace al repositorio principal:

<https://github.com/TerciodeMarte/RetoFinalCurso1>



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II

## 7.2 Opinión personal de los integrantes del grupo

## 8 ADJUNTOS

### 8.1 Documentación Bases de datos

### 8.2 Documentación Sistemas Informáticos

### 8.3 Documentación FOL

## Bibliografía



**IES AUGUSTO GONZÁLEZ DE  
LINARES**  
**DEPARTAMENTO DE  
INFORMÁTICA**

# **AGILIZANDO MENTES II DOCUMENTACIÓN SISTEMAS**

**PROYECTO FINAL 1º CURSO**

**GRADO SUPERIOR DE DESARROLLO DE  
APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

**2022/2023**

Barrios Fernández, María Carmen  
Díez de Paulino, Albano  
Espinosa García, Daniel  
Gutiérrez Valverde, Ramiro



# Índice

1 Instalación en Docker Portainer sobre MV Alpine de servidores Web Nginx y Apache.....	2
1.1 Configuración inicial de MV alpine.....	2
1.2 Instalación de contenedores web.....	7
1.2.1 Contenedor Nginx.....	7
1.2.2 Contenedor Apache.....	9
2 Instalación en Ubuntu de servidor Web Nginx y Apache.....	11
2.1 Servidor Web Apache.....	11
2.2 Servidor Web Nginx.....	17
3 Instalación de servicio FTP y SSH en Ubuntu.....	21
3.1 Servicio FTP en la MV Ubuntu.....	21
3.2 Instalación servicio SSH en Ubuntu.....	27
3.3 Conexiones mediante FTP a las MV con servicios FTP.....	31
3.3.1 Conexión desde Ubuntu a MV Alpine desde programa FTP.....	31
3.3.2 Conexión desde Windows a MV Ubuntu mediante consola.....	32
3.3.3 Conexión desde Ubuntu a MV Ubuntu mediante consola.....	32
4 Bibliografía.....	34

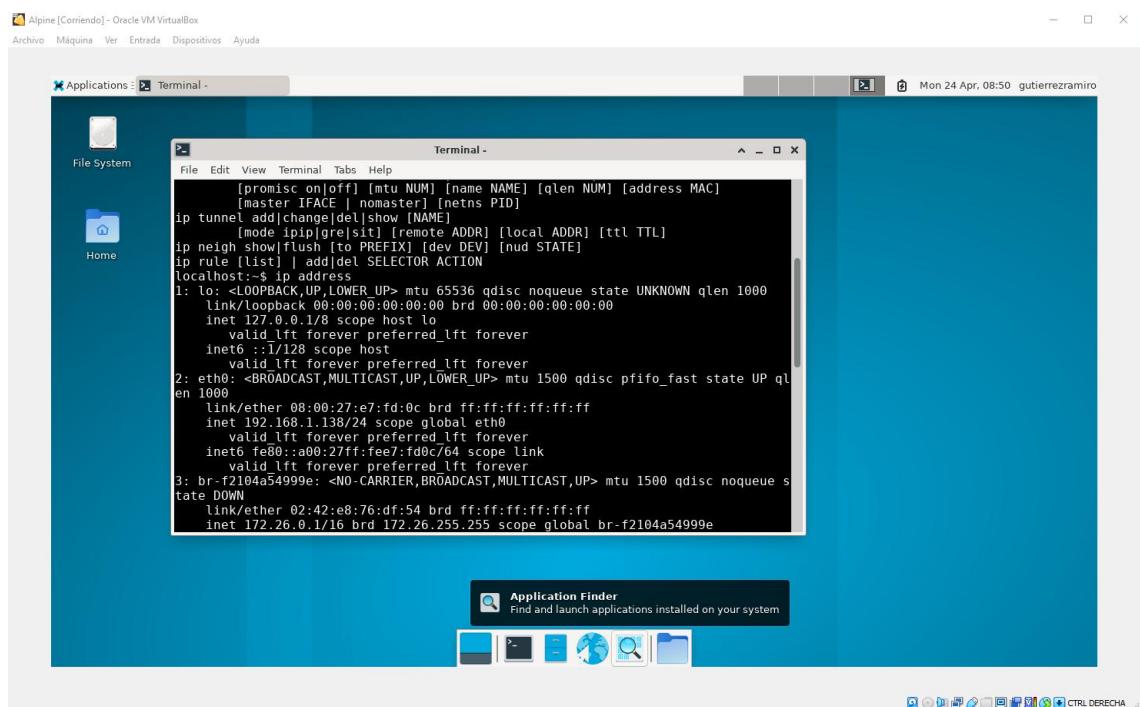


# 1 Instalación en Docker Portainer sobre MV Alpine de servidores

## Web Nginx y Apache

### 1.1 Configuración inicial de MV alpine.

Desde la Máquina virtual buscamos la IP para poder conectarnos desde el equipo al Portainer.



Accedemos al Portainer para ver los servicios que tenemos instalados.



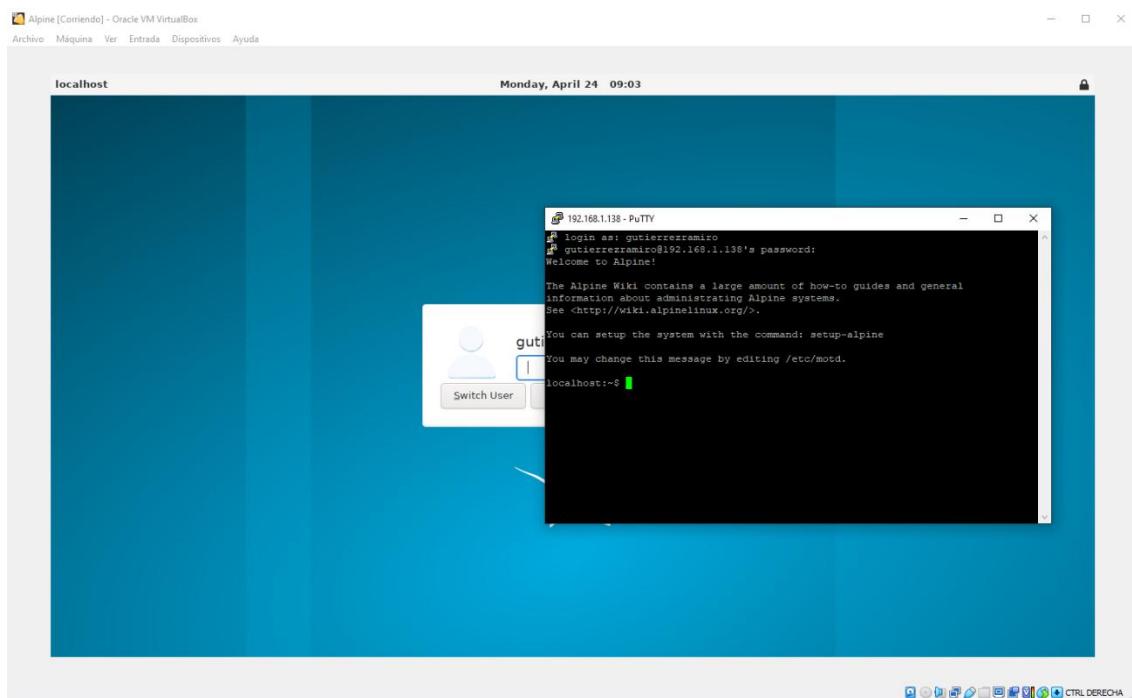
## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

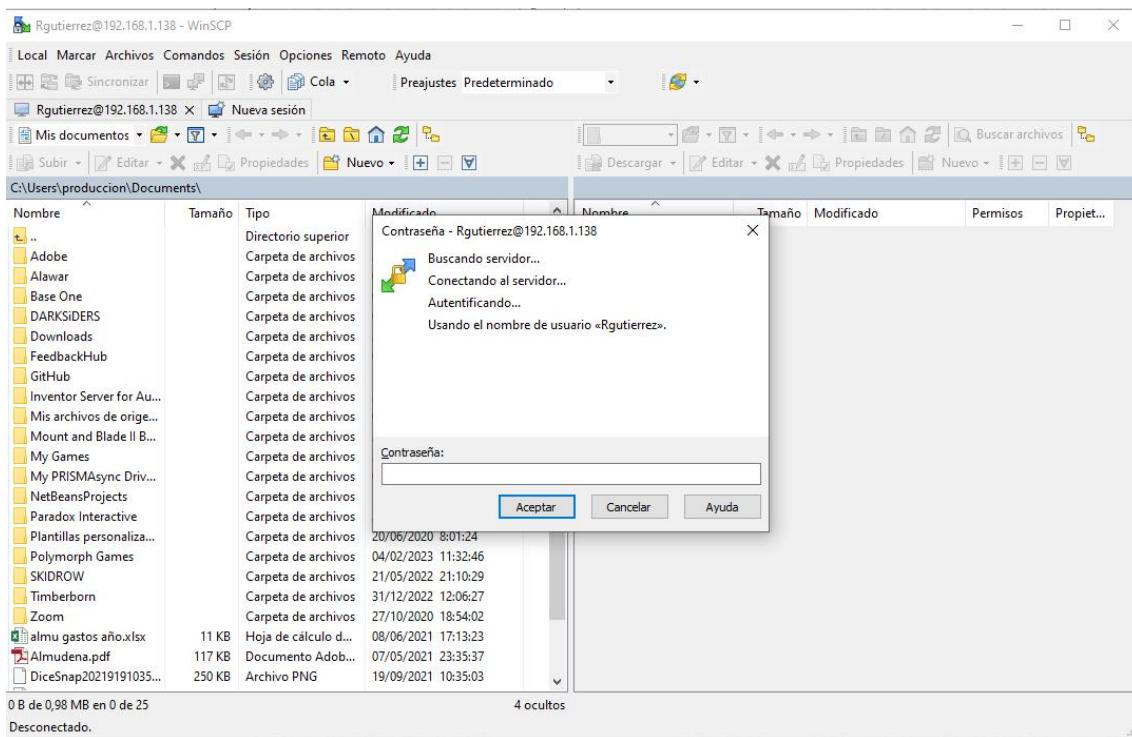
### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Accedemos a la consola de la máquina virtual mediante PUTTY.

Establecemos la conexión.



Realizamos la conexión mediante WinSCP entre la máquina local y la MV.





Establecemos la conexión.

The screenshot shows the WinSCP interface with two main panes. The left pane displays the local directory structure under 'C:\Users\produccion\Documents'. The right pane displays the remote directory structure under '/home/gutierrezramiro/'. Both panes show a list of files and their details: name, type, size, date modified, permissions, and owner. The permissions column shows entries like 'root' or 'gutierrezramiro' with specific file and directory access rights. The bottom status bar indicates file sizes and counts for both local and remote locations.

Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado	Permisos	Propietario
..		Directorio superior	19/03/2023 15:52:13		
Adobe		Carpeta de archivos	23/11/2021 19:32:46		
Alawar		Carpeta de archivos	06/04/2023 10:55:21		
Base One		Carpeta de archivos	08/06/2021 20:16:46		
DARKSIDERS		Carpeta de archivos	04/01/2022 15:42:03		
Downloads		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:54:17		
FeedbackHub		Carpeta de archivos	09/01/2022 9:21:21		
GitHub		Carpeta de archivos	11/04/2023 10:32:00		
Inventor Server for Au...		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:44:52		
Mis archivos de orige...		Carpeta de archivos	09/04/2021 10:36:09		
Mount and Blade II B...		Carpeta de archivos	28/04/2021 19:49:42		
My Games		Carpeta de archivos	22/01/2023 10:01:28		
My PRISMAsync Driv...		Carpeta de archivos	04/07/2022 11:29:32		
NetBeansProjects		Carpeta de archivos	10/04/2023 15:16:25		
Paradox Interactive		Carpeta de archivos	27/11/2021 19:35:07		
Plantillas personaliza...		Carpeta de archivos	20/06/2020 8:01:24		
Polymorph Games		Carpeta de archivos	04/02/2023 11:32:46		
SKIDROW		Carpeta de archivos	21/05/2022 21:10:29		
Timberborn		Carpeta de archivos	31/12/2022 12:06:27		
Zoom		Carpeta de archivos	27/10/2020 18:54:02		
almu gastos año.xlsx	11 KB	Hoja de cálculo d...	08/06/2021 17:13:23		
Almudena.pdf	117 KB	Documento Adob...	07/05/2021 23:35:37		
DiceSnap2019191035..	250 KB	Archivo PNG	19/09/2021 10:35:03		

Nombre	Tamaño	Modificado	Permisos	Propietario
..		21/04/2023 20:11:21	rxr-xr-x	root
albano		21/04/2023 20:47:29	rxr-xr-x	gutierrez...
cafeconpalitoweb		21/04/2023 18:14:56	rxr-xr-x	gutierrez...
Desktop		22/11/2022 18:43:33	rxr-xr-x	gutierrez...
docker		20/04/2023 19:56:44	rxr-xr-x	gutierrez...
dockerdos		09/12/2022 18:14:09	rxr-xr-x	root
ejercicio_apache		21/04/2023 17:26:51	rxr-xr-x	gutierrez...
ftpserver		21/04/2023 20:20:59	rxr-xr-x	10000
grupo_3_web		21/04/2023 16:50:44	rxr-xr-x	gutierrez...
odoo		20/04/2023 20:47:15	rxr-xr-x	root

Utilizando WinSCP creamos una carpeta dentro Alpine donde se alojará la información de la WEB, en este caso /home/gutierrezramiro/cafewebftp/ .



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Local Marcar Archivos Comandos Sesión Opciones Remoto Ayuda

gutierrezramiro@192.168.1.138 X Nueva sesión

Mis documentos Subir Editar Propiedades Nuevo

C:\Users\producción\Documents\

Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
..		Directorio superior	19/03/2023 15:52:13
Adobe		Carpeta de archivos	23/11/2021 19:32:46
Alawar		Carpeta de archivos	06/04/2023 10:55:21
Base One		Carpeta de archivos	08/06/2021 20:16:46
DARKSIDERS		Carpeta de archivos	04/01/2022 15:42:03
Downloads		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:54:17
FeedbackHub		Carpeta de archivos	09/01/2022 9:21:21
GitHub		Carpeta de archivos	11/04/2023 10:32:00
Inventor Server for Au...		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:44:52
Mis archivos de orige...		Carpeta de archivos	09/04/2021 10:36:09
Mount and Blade II B...		Carpeta de archivos	28/04/2021 19:49:42
My Games		Carpeta de archivos	22/01/2023 10:01:28
My PRISMAsync Driv...		Carpeta de archivos	04/07/2022 11:29:32
NetBeansProjects		Carpeta de archivos	10/04/2023 15:16:25
Paradox Interactive		Carpeta de archivos	27/11/2021 19:35:07
Plantillas personaliza...		Carpeta de archivos	20/06/2020 8:01:24
Polymorph Games		Carpeta de archivos	04/02/2023 11:32:46
SKIDROW		Carpeta de archivos	21/05/2022 21:10:29
Timberborn		Carpeta de archivos	31/12/2022 12:06:27
Zoom		Carpeta de archivos	27/10/2020 18:54:02
almu gastos año.xlsx	11 KB	Hoja de cálculo d...	08/06/2021 17:13:23
Almudena.pdf	117 KB	Documento Adob...	07/05/2021 23:35:37

Nombre Tamaño Modificado Permisos Propiet...

.. 21/04/2023 20:11:21 rwxr-xr-x root

odo 20/04/2023 20:47:15 rwxr-sr-x root

grupo\_3\_web 21/04/2023 16:50:44 rwxr-sr-x gutierr...

ftpserver 21/04/2023 20:20:59 rwxr-sr-x 10000

ejercicio\_apache 21/04/2023 17:26:51 rwxr-sr-x gutierr...

dockerdos 09/12/2022 18:14:09 rwxr-sr-x root

docker 20/04/2023 19:56:44 rwxr-sr-x gutierr...

Desktop 22/11/2022 18:43:33 rwxr-sr-x gutierr...

cafewebftp 24/04/2023 9:28:49 rwxr-sr-x gutierr...

cafewebftplib 21/04/2023 18:14:56 rwxr-sr-x gutierr...

alban 21/04/2023 20:47:29 rwxr-sr-x gutierr...

0 B de 0,98 MB en 0 de 25 0 B de 0 B en 1 de 10 10 ocultos 0:29:51

Añadimos toda la información de la WEB.

Local Marcar Archivos Comandos Sesión Opciones Remoto Ayuda

gutierrezramiro@192.168.1.138 X Nueva sesión

Mis documentos Subir Editar Propiedades Nuevo

C:\Users\producción\Documents\

Nombre	Tamaño	Tipo	Modificado
..		Directorio superior	19/03/2023 15:52:13
Adobe		Carpeta de archivos	23/11/2021 19:32:46
Alawar		Carpeta de archivos	06/04/2023 10:55:21
Base One		Carpeta de archivos	08/06/2021 20:16:46
DARKSIDERS		Carpeta de archivos	04/01/2022 15:42:03
Downloads		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:54:17
FeedbackHub		Carpeta de archivos	09/01/2022 9:21:21
GitHub		Carpeta de archivos	11/04/2023 10:32:00
Inventor Server for Au...		Carpeta de archivos	21/04/2022 12:44:52
Mis archivos de orige...		Carpeta de archivos	09/04/2021 10:36:09
Mount and Blade II B...		Carpeta de archivos	28/04/2021 19:49:42
My Games		Carpeta de archivos	22/01/2023 10:01:28
My PRISMAsync Driv...		Carpeta de archivos	04/07/2022 11:29:32
NetBeansProjects		Carpeta de archivos	10/04/2023 15:16:25
Paradox Interactive		Carpeta de archivos	27/11/2021 19:35:07
Plantillas personaliza...		Carpeta de archivos	20/06/2020 8:01:24
Polymorph Games		Carpeta de archivos	04/02/2023 11:32:46
SKIDROW		Carpeta de archivos	21/05/2022 21:10:29
Timberborn		Carpeta de archivos	31/12/2022 12:06:27
Zoom		Carpeta de archivos	27/10/2020 18:54:02
almu gastos año.xlsx	11 KB	Hoja de cálculo d...	08/06/2021 17:13:23
Almudena.pdf	117 KB	Documento Adob...	07/05/2021 23:35:37

Nombre Tamaño Modificado Permisos Propiet...

.. 24/04/2023 9:28:49 rwxr-sr-x gutierr...

styles 24/04/2023 9:30:09 rwxr-sr-x gutierr...

images 24/04/2023 9:30:09 rwxr-sr-x gutierr...

prueba.xml 2 KB 22/04/2023 9:34:21 rw-r--r-- gutierr...

index.html 5 KB 22/04/2023 9:34:21 rw-r--r-- gutierr...

feed.xml 1 KB 22/04/2023 9:34:21 rw-r--r-- gutierr...

0 B de 0,98 MB en 0 de 25 0 B de 6,48 KB en 0 de 5 0:32:25

Realizamos esta configuración para que los servicios de Apache y Nginx instalados en Docker utilicen esta carpeta local para actualizar la información de la pagina Web sin necesidad de modificar los contenedores.



## 1.2Instalación de contenedores web

### 1.2.1 Contenedor Nginx

Instalamos el Contenedor Nginx con el siguiente comando:

```
docker run --name cafewebftp -v /home/gutierrezramiro/cafewebftp:/usr/share/nginx/html/:ro -p 8081:80  
-d nginx:1.23.4
```

Le indicamos el nombre del contenedor, e indicamos la carpeta de la cual sacará la información de la web, como ya explicamos arriba es un directorio local. De esta manera siempre que actualicemos la información de esta carpeta la información se actualizará además incluimos el :ro para que no permita la modificación de los archivos del contenedor.

Se asigna el puerto por el cual se accederá a la página web en este caso el 8081:80

Por último, indicamos la versión de Nginx que utilizaremos. 1.23.4, que es, como pudimos comprobar en la página de Docker, la última versión soportada por alpine.

```
192.168.1.138 - PuTTY  
localhost:/home/gutierrezramiro/cafewebftp# docker run --name cafewebftp -v /home/gutierrezramiro/cafewebftp:/usr/share/nginx/html/:ro -p 8081:80 -d nginx:1.23.4  
1505e3f6f8d788851bdaebf2998057f782cc421d992805014160496973ba2f07  
localhost:/home/gutierrezramiro/cafewebftp#
```



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

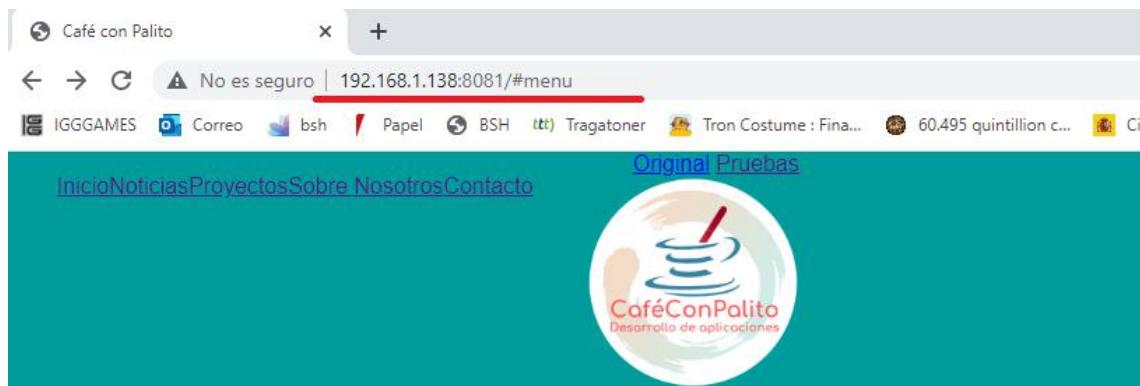
Grupo: DAMT1

Podemos observar que se ha instalado correctamente el contenedor y que está funcionando.

Name	State	Filter	Quick Actions	Stack	Image	Created	IP Address	GPUs	Published Ports	Ownership
cafeConPalito.mysql	running			-	mysql	2023-04-20 16:32:34	172.17.0.4	none	3306:3306	administrators
cafeconpalitoweb	running			-	my-apache2	2023-04-21 19:26:27	172.17.0.3	none	8080:80	administrators
cafewebftp	running			-	nginx:12.4	2023-04-24 10:24:22	172.17.0.2	none	8081:80	administrators
my-rigrox	running			grupo_3_web	3964ce7b8458	2022-12-20 18:56:24	172.20.0.2	none	8003:80	administrators
odooalbano-mydb-1	running			odooalbano	postgres:15	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.2	none	-	administrators
odooalbano-web-1	running			odooalbano	odoo:16.0	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.3	none	8069:8069	administrators
portainer	running			portainer	portainer/portainer-ce:latest	2022-12-05 21:02:49	172.18.0.2	none	9000:9000	administrators

Ahora podemos acceder a la WEB desde nuestro navegador desde cualquier equipo conectado a la misma red

En el momento de realizar la captura la web aun se encontraba en desarrollo, pero para el propósito de demostrar que la conexión funciona es suficiente.



*Lorem ipsum dolor, sit amet consectetur adipisicing elit. Sint sunt minus, corporis velit duc*

*Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. In possimus repudiandae dolor voluptatem*

Somos una empresa dedicada al desarrollo integral de aplicac



aA

## 1.2.2 Contenedor Apache

Instalamos el Contenedor de Apache en Docker con el siguiente comando:

```
docker run --name Apachecafewebftp -v /home/gutierrezramiro/cafewebftp:/usr/local/apache2/htdocs/:ro  
-p 8082:80 -d httpd:2.4.57-alpine
```

Instalamos la versión soportada de Apache para Alpine, en este caso lo podemos ver en la página de docker y es la versión 2.4.57-alpine

Le indicamos el nombre del contenedor, e indicamos la carpeta de la cual sacará la información de la web, como ya explicamos arriba es un directorio local. De esta manera siempre que actualicemos la información de esta carpeta la información se actualizará además incluimos el :ro para que no permita la modificación de los archivos del contenedor.

Se asigna el puerto por el cual se accederá a la página web en este caso el 8082:80

Por último, indicamos la versión de Apache que utilizaremos. httpd:2.4.57-alpine, que es, como pudimos comprobar en la página de Docker, la última versión soportada por alpine.

```
192.168.1.138 - PuTTY  
localhost:/home/gutierrezramiro# docker run --name Apachecafewebftp -v /home/gutierrezramiro/cafewebftp:/usr/local/apache2/htdocs/:ro -p 8082:80 -d httpd:2.4.57-alpine  
9d9e6007a88708b820eba25de92a2c4c92c63d772975472f5a0818d6ac663197  
localhost:/home/gutierrezramiro#
```



Podemos observar que se ha instalado correctamente el contenedor y que está funcionando.

Name	State	Filter	Quick Actions	Stack	Image	Created	IP Address	GPUs	Published Ports
Apachecafewebftp	running			-	httpd:2.4.57-alpine	2023-04-24 11:48:11	172.17.0.2	none	8082:80
cafeConPalito.mysql	running			-	mysql	2023-04-20 16:32:34	172.17.0.3	none	3306:3306
cafeconpalitoweb	running			-	my-apache2	2023-04-21 19:26:27	172.17.0.4	none	8080:80
cafewebftp	running			-	nginx:1.23.4	2023-04-24 10:24:22	172.17.0.5	none	8081:80
my-nginx	running			gruppo_3_web	3964ce7b8458	2022-12-20 18:56:24	172.20.0.2	none	9003:80
odoosalbano-mydb-1	running			odoosalbano	postgres:15	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.2	none	-
odoosalbano-web-1	running			odoosalbano	odoo:16.0	2023-04-20 20:49:55	172.26.0.3	none	8069:8069
portainer	running			portainer	portainer/portainer-ce:latest	2022-12-05 21:02:49	172.18.0.2	none	9000:9000

Ahora podemos acceder a la WEB desde nuestro navegador desde cualquier equipo conectado a la misma red

En el momento de realizar la captura la web aún se encontraba en desarrollo, pero para el propósito de demostrar que la conexión funciona es suficiente.



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

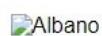


CARMEN, DANIEL, ALBANO, RAMIRO. Lorem ipsum dolor, sit amet consectetur adipisicing elit. Sint sunt minus, c

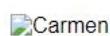
Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. In possimus repudiandae dolor voluptatem ex,

¶

Somos una empresa dedicada al desarrollo integral de aplicacione



Albano Díez



Carmen Barrios



Daniel Espinosa



Ramiro Gutierrez

## 2 Instalación en Ubuntu de servidor Web Nginx y Apache

### 2.1 Servidor Web Apache

Instalamos el Servicio web de Apache2 en Ubuntu.



```
Actividades Terminal 24 de abr 16:13
root@master-VirtualBox: /home/master

master@master-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para master:
root@master-VirtualBox:/home/master# apt update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Obj:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 172 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
root@master-VirtualBox:/home/master# apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libflashrom1 libftdi1-2 liblvm13
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libaprpri libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
Paquetes sugeridos:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libaprpri libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
0 actualizados, 8 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 172 no actualizados.
Se necesita descargar 1.918 kB de archivos.
Se utilizarán 7.706 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

Comprobamos que el servicio está activo y funcionando

```
root@master-VirtualBox: /home/master# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-04-24 16:13:35 CEST; 7min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 7314 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 1069)
     Memory: 4.7M
        CPU: 38ms
       CGroup: /system.slice/apache2.service
               ├─7314 /usr/sbin/apache2 -k start
               ├─7316 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─7317 /usr/sbin/apache2 -k start

abr 24 16:13:35 master-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
abr 24 16:13:35 master-VirtualBox apachectl[7313]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. You probably need to run apache2 -k re...
abr 24 16:13:35 master-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
```

Obtenemos la IP de nuestra MV.



```
root@master-VirtualBox:/home/master# hostname -I
192.168.24.105
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Podemos acceder desde la MV a la página desplegada por defecto de Apache

root@master-VirtualBox:/home/master# hostname -I  
192.168.24.105  
root@master-VirtualBox:/home/master#

Nueva pestaña Apache2 Ubuntu Default Page +

192.168.24.105

Parece que no ha iniciado Firefox desde hace tiempo. ¿Quiere limpiarlo para comenzar una experiencia renovada? ¡A propósito, bienvenido de nuevo!

Reiniciar Firefox...

# Apache2 Default Page

Ubuntu

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at /var/www/html/index.html) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several

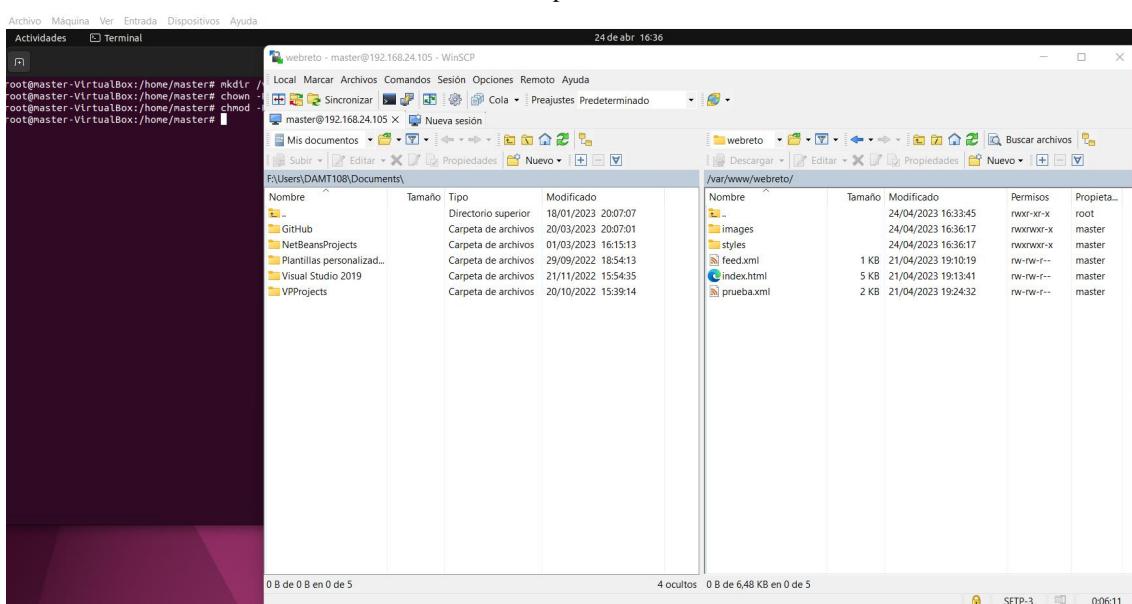


Creamos un directorio en la MV, como ya realizamos en Alpine, donde alojaremos la información de nuestra Web y otorgamos permisos para poder acceder a él y modificarlo.

```
Ubuntu_22_4_1 Copia [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 24 de abr 16:34
root@master-VirtualBox: /home/master#
root@master-VirtualBox:/home/master# mkdir /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master# chown -R master:master /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master# chmod -R 755 /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Utilizando WinSCP cargamos la página Web en la carpeta que utilizará el servicio

#### Apache



Creamos el archivo de configuración del servicio Apache.

```
Actividades Terminal 24 de abr 16:44
root@master-VirtualBox: /home/master#
root@master-VirtualBox:/home/master# nano /etc/apache2/sites-available/webreto.conf
```



En este archivo añadimos la información del puerto por el cual queremos acceder a la web y la ruta en la que se aloja la misma en nuestra MV

```
GNU nano 6.2          /etc/apache2/sites-available/webreto.conf
<VirtualHost 8081:80>
    ServerAdmin cafeconpalito@localhost
    ServerName webreto
    ServerAlias www.webreto.es
    DocumentRoot /var/www/webreto
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

Con los siguientes comandos establecemos la web del reto como principal para Apache, desactivamos la antigua, comprobamos la configuración y reiniciamos el servicio de

#### Apache

```
Actividades Terminal 24 de abr 16:47
root@master-VirtualBox:/home/master# a2ensite webreto.conf
Enabling site webreto.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@master-VirtualBox:/home/master# a2dissite 000-default.conf
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@master-VirtualBox:/home/master# apache2ctl configtest
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 127.0.1.1. Set
the 'ServerName' directive globally to suppress this message
Syntax OK
root@master-VirtualBox:/home/master# systemctl restart apache2
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

Con esto ya tenemos la web funcionando, pudiendo acceder a ella desde la propia MV.

The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window and a Firefox browser window. The terminal window, titled 'root@master-VirtualBox:/home/master#', displays the command 'nano /etc/apache2/sites-available/webreto.conf'. The browser window, titled 'Café con Palito', shows a local website at '192.168.24.105'. The website has a teal header with navigation links: 'Inicio', 'Noticias', 'Proyectos', 'Sobre Nosotros', and 'Contacto'. It features a logo for 'Café con Palito' and contains placeholder text: 'Lorem ipsum dolor, sit amet consectetur adipisicing elit. Sint sunt minus, corporis velit ducimus tempore repellat eaque voluptibus alias modi placeat, optio eos eum quisquam nesciunt suscipit earum maiores dolorum.' Below this is a section titled 'PROYECTOS' with placeholder text: 'Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. In possimus repudiandae dolor voluptatem ex, ratione suscipit soluta voluptatum fugiat minus at accusantium sunt accusamus obcaecati tempore provident eligendi quisquam nisi!'. There is also a 'SOBRE NOSOTROS' section with placeholder text: 'Somos una empresa dedicada al desarrollo integral de aplicaciones multiplataforma afincada en Santander(Cantabria) con varios años de experiencia en el sector'. At the bottom, there is a 'Integrantes' section listing four team members: Albano, Carmen, Daniel, and Ramiro, each with their names and email addresses: Albano Díez (aldiezd07@educantabria.es), Carmen Barrios (esmbarriosf02@educantabria.es), Daniel Espinosa (edespinosag02@educantabria.es), and Ramiro Gutierrez (esrgutierrezv03@educantabria.es).

Por último comprobamos que podemos acceder a la Web desde la maquina local utilizando la IP de nuestra MV



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

## 2.2 Servidor Web Nginx

Instalamos el servicio Nginx en Ubuntu

```
master@master-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para master:
root@master-VirtualBox:/home/master# apt install nginx
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libflashrom1 libftdi1-2 liblomm13
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libnginx-mod-http-geoip2 libnginx-mod-http-image-filter
  libnginx-mod-http-xslt-filter libnginx-mod-mail libnginx-mod-stream
  libnginx-mod-stream-geoip2 nginx-common nginx-core
Paquetes sugeridos:
  fcgiwrap nginx-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
```

Comprobamos que el servicio está activo



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Utilizamos un directorio donde almacenaremos la información de la web y damos permisos para poder acceder a él y cargamos la información de la WEB, como este paso ya lo realizamos en la instalación del servidor Apache utilizaremos la misma carpeta. Esta es la configuración que utilizamos anteriormente.

```
Ubuntu_22_4_1 Copia [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 24 de abr 16:34
root@master-VirtualBox: /home/master
root@master-VirtualBox:/home/master# mkdir /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master# chown -R master:master /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master# chmod -R 755 /var/www/webreto
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Modificamos la configuración del archivo nginx.conf con Nano



```
GNU nano 6.2                               /etc/nginx/nginx.conf
user www-data;
worker_processes auto;
pid /run/nginx.pid;
include /etc/nginx/modules-enabled/*.conf;

events {
    worker_connections 768;
    # multi_accept on;
}

http {

    ## 
    # Basic Settings
    ##

    sendfile on;
    tcp_nopush on;
    types_hash_max_size 2048;
    # server_tokens off;

    server_names_hash_bucket_size 64;
    # server_name_in_redirect off;

    include /etc/nginx/mime.types;
    default_type application/octet-stream;

}
```

83 líneas leidas ]

^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^T Ejecutar ^C Ubicación M-U Deshacer  
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar ^J Justificar ^/ Ir a línea M-E Rehacer

Comprobamos que la configuración es correcta realizando un test del propio servicio.

```
root@master-VirtualBox:/home/master# nginx -t
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Reiniciamos el servicio de Nginx para que actualice la dirección.

```
root@master-VirtualBox:/home/master# systemctl restart nginx
root@master-VirtualBox:/home/master#
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

Con esto ya tenemos activo el servicio y podemos acceder a la web.

The screenshot shows a Linux desktop environment with a dark theme. At the top, there is a menu bar with options like Archivo, Máquina, Ver, Entrada, Dispositivos, Ayuda, Actividades, and Navegador web Firefox. The date and time (24 de abr 17:30) are also displayed. Below the menu is a terminal window titled "root@master-VirtualBox: /home/master". It contains the command: "root@master-VirtualBox:/home/master# systemctl restart nginx". In the background, a Firefox browser window is open, showing a website for "Café con Palito". The browser title bar says "Café con Palito". The website has a teal header with links for "Inicio", "Noticias", "Proyectos", "Sobre Nosotros", and "Contacto". The main content area displays a placeholder text: "Lorem ipsum dolor, sit amet consectetur adipisicing elit. Sint sunt minus, corporis velit ducimus tempore repellat eaque voluptatibus alias modi placeat, optio eos eum quisquam nesciunt suscipit earum maiores dolorum.". Below this, there are sections for "PROYECTOS" and "SOBRE NOSOTROS", both containing placeholder text. At the bottom of the browser window, there is a list of names: Albano, Carmen, Daniel, Ramiro, Albano Díez, Carmen Barrios, Daniel Espinosa, and Ramiro Gutierrez, each associated with an email address. The desktop taskbar at the bottom includes icons for the terminal, file manager, and various system applications.



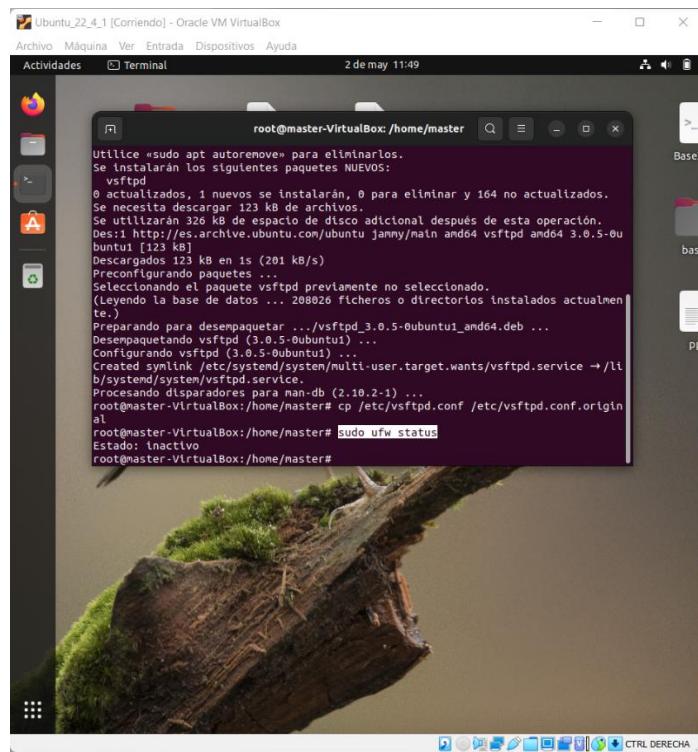
### 3 Instalación de servicio FTP y SSH en Ubuntu

#### 3.1 Servicio FTP en la MV Ubuntu

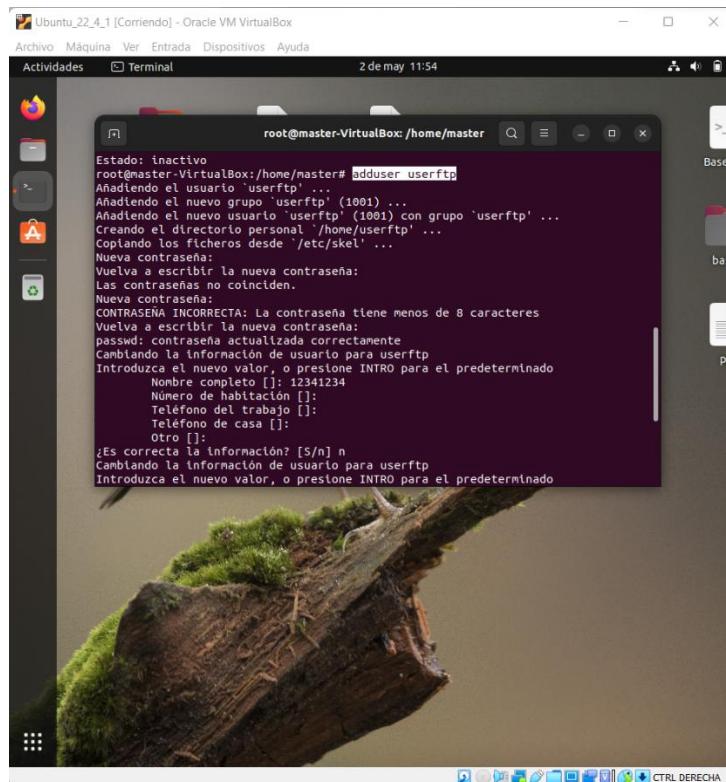
Instalamos el servicio ftp en la MV en este caso el paquete vsftpd

```
root@master-VirtualBox: ~$ sudo su
[sudo] contraseña para master:
root@master-VirtualBox: ~# sudo apt-get update
Des:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Des:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Des:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [108 kB]
Des:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [729 kB]
Des:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe i386 Packages [524 kB]
Descargados 1.589 kB en 1s (1.109 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
root@master-VirtualBox: ~# sudo apt-get install vsftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
  libflashrom1 libftdi1-2 libl10n13
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  vsftpd
  0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 164 no actualizados.
```

Comprobamos la configuración del Firewall, se encuentra desactivado, no es lo más recomendable, pero así nos evitamos problemas para conectar. Luego podríamos activarlo y abrir los puertos necesarios para realizar la conexión.



Creamos un usuario que utilizaremos para la conexión



Creamos una carpeta para el usuario a la cual tendrá acceso mediante FTP. Dando los permisos necesarios



en la carpeta.

```
Ubuntu_22_4_1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 2 de may 11:56
root@master-VirtualBox:/home/master
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []:
Número completo [12341234]
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] n
Cambiendo la información de usuario para userftp
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo [12341234]: userftp
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
root@master-VirtualBox:/home/master# ^C
root@master-VirtualBox:/home/master# mkdir /home/userftp/ftp
root@master-VirtualBox:/home/master# chown nobody:nogroup /home/userftp/ftp
root@master-VirtualBox:/home/master# chmod a-w /home/userftp/ftp
root@master-VirtualBox:/home/master# ls -la /home/userftp/ftp
total 8
dr-xr-xr-x 2 nobody nogroup 4096 may 2 11:53 .
drwxr-x--- 3 userftp userftp 4096 may 2 11:53 ..
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Creamos la carpeta en donde se alojarán los archivos y volvemos a darle los permisos al usuario sobre ella.

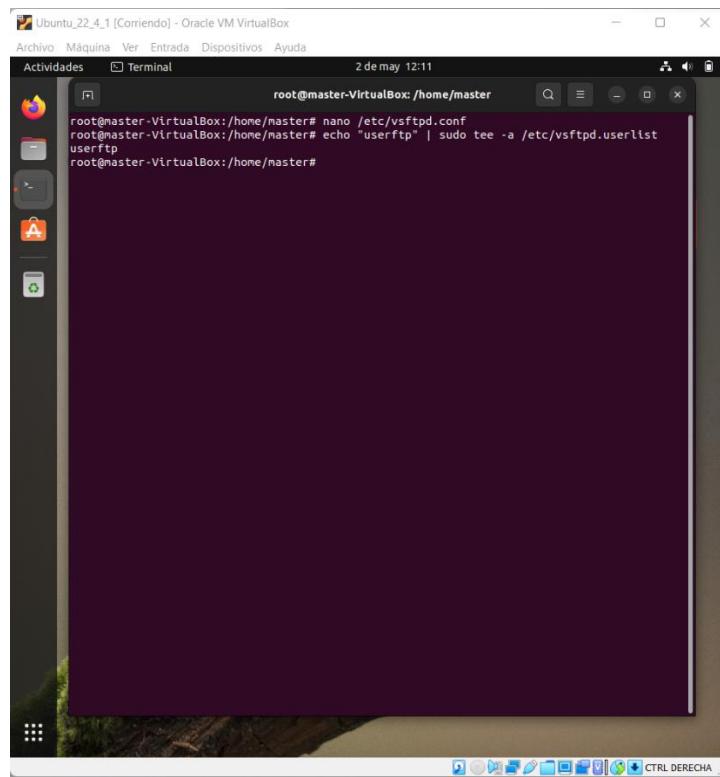
```
Ubuntu_22_4_1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 2 de may 12:02
root@master-VirtualBox:/home/master
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
root@master-VirtualBox:/home/master# ^C
root@master-VirtualBox:/home/master# mkdir /home/hostlinger/ftp/files
root@master-VirtualBox:/home/master# chown nobody:nogroup /home/hostlinger/ftp/files
root@master-VirtualBox:/home/master# chmod a-w /home/hostlinger/ftp/files
root@master-VirtualBox:/home/master# ls -la /home/hostlinger/ftp/files
total 8
dr-xr-xr-x 2 nobody nogroup 4096 may 2 11:53 .
drwxr-x--- 3 userftp userftp 4096 may 2 11:53 ..
root@master-VirtualBox:/home/master# mkdir /home/hostlinger/ftp/files
mkdir: no se puede crear el directorio «/home/hostlinger/ftp/files»: No existe el archivo o el directorio
root@master-VirtualBox:/home/master# chown userftp:userftp /home/hostlinger/ftp/files
chown: no se puede acceder a '/home/hostlinger/ftp/files': No existe el archivo o el directorio
root@master-VirtualBox:/home/master# chmod userftp:userftp /home/hostlinger/ftp/files
root@master-VirtualBox:/home/master# ^C
root@master-VirtualBox:/home/master#
```



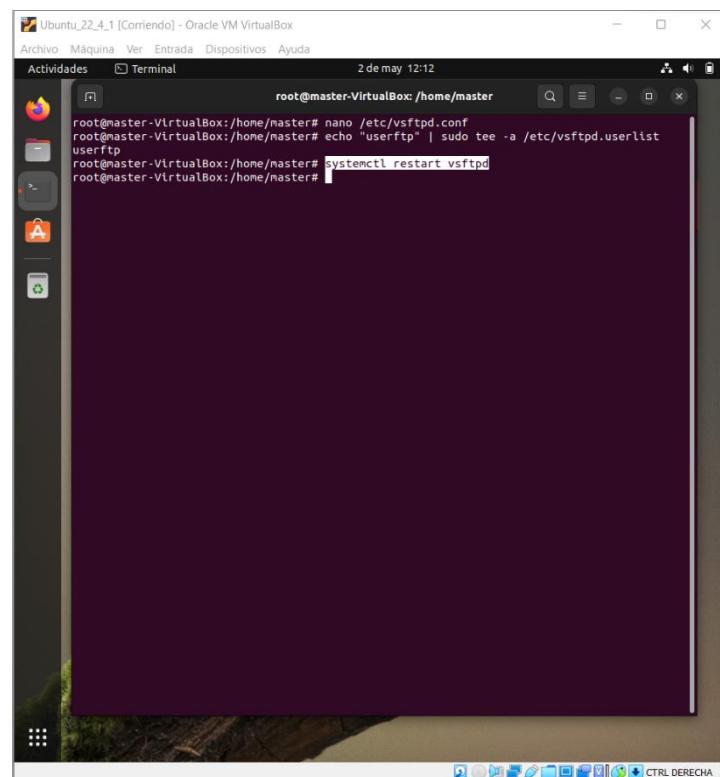
Mediante Nano modificamos la configuración de conexión del servicio vsftpd y abrimos puertos necesarios para realizar la conexión

```
Ubuntu_22_4_1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 2 de may 12:10
root@master-VirtualBox:/home/master
GNU nano 6.2 /etc/vsftpd.conf *
#ls_recurse_enable=YES
#
# Customization
#
# Some of vsftpd's settings don't fit the filesystem layout by
# default.
#
# This option should be the name of a directory which is empty. Also, the
# directory should not be writable by the ftp user. This directory is used
# as a secure chroot() jail at times vsftpd does not require filesystem
# access.
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
#
# This string is the name of the PAM service vsftpd will use.
pam_service_name=vsftpd
#
# This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL
# encrypted connections.
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
#
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES
#
# Esto permitirá que la configuración funcione con el usuario actual y con cualquier
# otro usuario que se agregue posteriormente:
user_sub_token=$USER
local_root=/home/$USER/ftp
#
#Abrimos puertos
pasv_min_port=40000
pasv_max_port=50000
#
#Permitimos el acceso a la conexión solo a los usuarios registrados en la lista
userlist_enable=YES
userlist_file=/etc/vsftpd.userlist
userlist_deny=NO
```

Añadimos el usuario a la lista de acceso a la carpeta FTP para permitir una conexión servicio cliente



Reiniciamos el servicio FTP, para cargar la nueva configuración





## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

Obtenemos la IP del equipo con el comando ifconfig

```
Ubuntu_22_4_1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 2 de may 12:15
root@master-VirtualBox:/home/master#
root@master-VirtualBox:/home/master# nano /etc/vsftpd.conf
root@master-VirtualBox:/home/master# echo "userftp" | sudo tee -a /etc/vsftpd.userlist
userftp
root@master-VirtualBox:/home/master# systemctl restart vsftpd
root@master-VirtualBox:/home/master# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.24.105 brd 255.255.255.0 broadcast 192.168.24.255
          netmask fe80::7ab6:1a749:10b5:68fa prefixlen 64 scopedid 0x20<link>
        ether 08:00:27:43:68:c8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
          RX packets 96195 bytes 131670924 (131.6 MB)
          RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
          TX packets 10248 bytes 818181 (818.1 KB)
          TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
        inet 127.0.0.1 brd 255.0.0.0 netmask 255.0.0.0
        loop 0: flags=10<NOARP> mtu 1500 txqueuelen 1000 (Bucle local)
          RX packets 268 bytes 27489 (27.4 KB)
          RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
          TX packets 268 bytes 27489 (27.4 KB)
          TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

Vemos como desde FileZilla podemos realizar la conexión, con el usuario que creamos

```
Ubuntu_22_4_1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entradas Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal 2 de may 12:15
root@master-VirtualBox:/home/master#
root@master-VirtualBox:/home/master# nano /etc/vsftpd.conf
root@master-VirtualBox:/home/master# echo "userftp" | sudo tee -a /etc/vsftpd.userlist
userftp
root@master-VirtualBox:/home/master# systemctl restart vsftpd
root@master-VirtualBox:/home/master# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.24.105 brd 255.255.255.0 broadcast 192.168.24.255
          netmask fe80::7ab6:1a749:10b5:68fa prefixlen 64 scopedid 0x20<link>
        ether 08:00:27:43:68:c8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
          RX packets 96195 bytes 131670924 (131.6 MB)
          RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
          TX packets 10248 bytes 818181 (818.1 KB)
          TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
        inet 127.0.0.1 brd 255.0.0.0 netmask 255.0.0.0
        loop 0: flags=10<NOARP> mtu 1500 txqueuelen 1000 (Bucle local)
          RX packets 268 bytes 27489 (27.4 KB)
          RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
          TX packets 268 bytes 27489 (27.4 KB)
          TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
root@master-VirtualBox:/home/master#
```

F:\Users\damt1\Desktop

Servidor: 192.168.24.105 Nombre de usuario: userftp Contraseña: \*\*\*\* Puerto: Conexión rápida

Estatus: Recuperando el listado del directorio '/files'...

Estatus: Calculando compensación de la zona horaria del servidor...

Estatus: Timezone offset of server is 0 seconds.

Estatus: Directorio '/files' listado correctamente

Sitio local: F:\Users\damt1\Desktop\

Sitio remoto: /files

Nombre de archivo	Tamaño..	Tipo de archivo	Última modifi...
index.html	966	Acceso directo	17/05/2023 11...
sample.txt	19	Documento	02/05/2023... -rw-r--r-- 00

4 archivos y 4 directorios. Tamaño total: 15.875.701 bytes

1 archivo. Tamaño total: 19 bytes

Servidor/Archivo local | Direc.. Archivo remoto | Tamaño Prior.. Estado

Archivos en cola | Transferencias fallidas | Transferencias satisfactorias

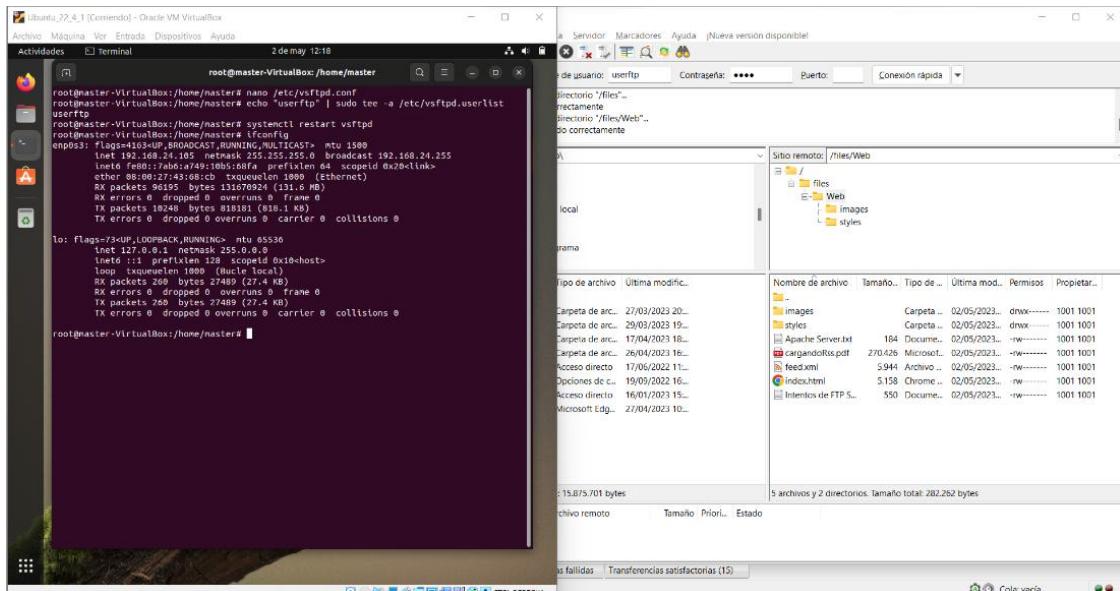
De esta forma podemos subir archivos. En este caso subimos toda la información de la WEB a la Carpeta



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1



### 3.2 Instalación servicio SSH en Ubuntu

Instalamos en la MV el servicio SSH para poder conectarnos, en este caso openssh-server



## Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

### Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

```
root@master-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo su
[sudo] contraseña para master:
root@master-VirtualBox:~/Escritorio# apt install openssh-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creado árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libflashrom1 libfdt1-2 liblvm13
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 172 no actualizados.
Se necesita descargar 750 kB de archivos.
Se utilizarán 6.046 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des1: http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 openssh-sftp-server amd64 1:8.9p1-3ubuntu0.1 [38,7 kB]
Des2: http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 openssh-server amd64 1:8.9p1-3ubuntu0.1 [434 kB]
Des3: http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 ncurses-term all 6.3-2 [267 kB]
Des4: http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 ssh-import-id all 5.11-0ubuntu1 [10,1 kB]
Descargados 750 kB en 2s (429 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete openssh-sftp-server previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 206447 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../openssh-sftp-server_1%3a8.9p1-3ubuntu0.1_amd64.deb ...
Desempaquetando openssh-sftp-server (1:8.9p1-3ubuntu0.1) ...
Seleccionando el paquete openssh-server previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../openssh-server_1%3a8.9p1-3ubuntu0.1_amd64.deb ...
Desempaquetando openssh-server (1:8.9p1-3ubuntu0.1) ...
Seleccionando el paquete ncurses-term previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../ncurses-term_6.3-2_all.deb ...
Desempaquetando ncurses-term (6.3-2) ...
```

Comprobamos que el servicio SSH está activo.

```
root@master-VirtualBox:~/Escritorio# systemctl status ssh
orden <systemctl> no encontrada. Quizá quiso decir:
  la orden <systemctl> del paquete deb <systemd> (249.11-0ubuntu3.9)
  la orden <systemctl> del paquete deb <systemctl> (1.4.4181-1.1)
Pruebe con: apt install <nombre del paquete deb>
root@master-VirtualBox:~/Escritorio# systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-04-24 15:56:13 CEST; 1min 30s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 3328 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 1069)
     Memory: 2.6M
        CPU: 17ms
       CGroup: /system.slice/ssh.service
               └─3328 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

abr 24 15:56:13 master-VirtualBox systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
abr 24 15:56:13 master-VirtualBox sshd[3328]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
abr 24 15:56:13 master-VirtualBox sshd[3328]: Server listening on :: port 22.
abr 24 15:56:13 master-VirtualBox systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
root@master-VirtualBox:~/Escritorio#
```

Obtenemos la IP de la MV, para poder realizar la conexión

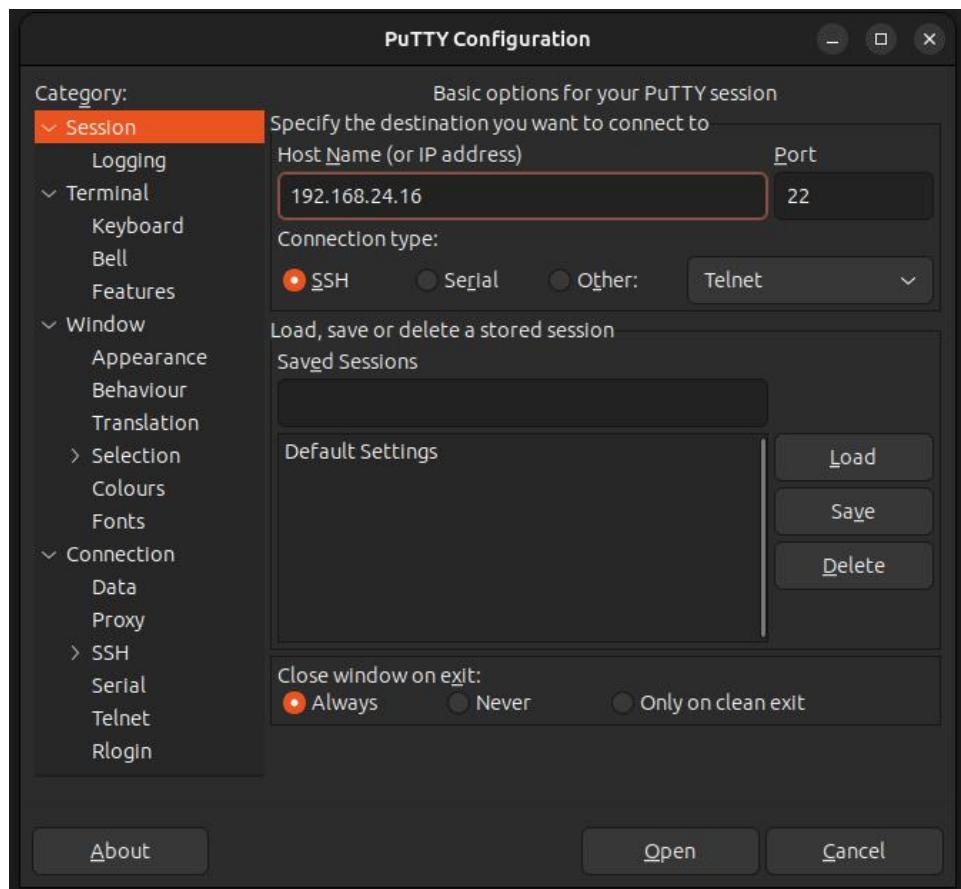
```
root@master-VirtualBox:~/Escritorio# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
  inet 192.168.24.105  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.24.255
    ether 08:00:27:43:68:cb  txqueuelen 1000  (Ethernet)
      RX packets 9902  bytes 14264229 (14.2 MB)
      RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
      TX packets 3248  bytes 277277 (277.2 KB)
      TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
  inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    loop  txqueuelen 128  (Bucle local)
      RX packets 106  bytes 12620 (12.6 KB)
      RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
      TX packets 106  bytes 12620 (12.6 KB)
      TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
root@master-VirtualBox:~/Escritorio#
```

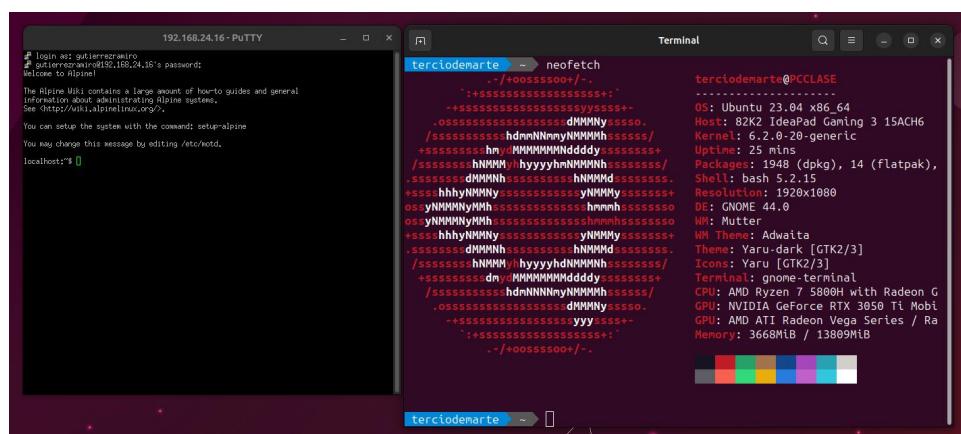
Instalamos PUTTY en una maquina local con Sistema Operativo Ubuntu, mediante esta maquina



accedemos a la MV Ubuntu



Como podemos ver tenemos acceso a la MV





Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

## Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

Instalamos Neofetch en la MV Ubuntu y corremos el programa.



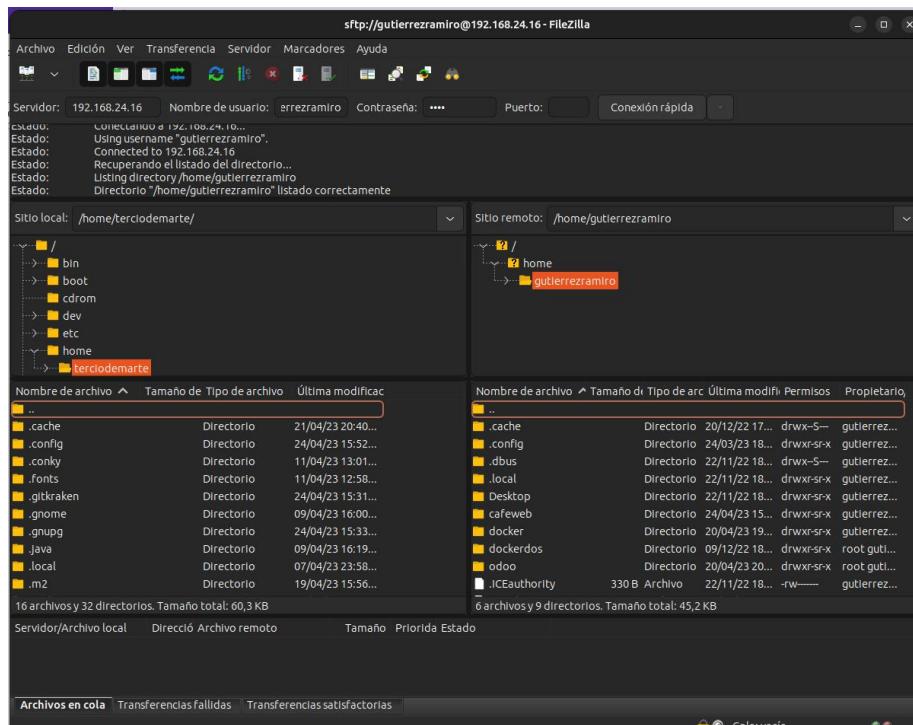
### 3.3Conexiones mediante FTP a las MV con servicios FTP

#### 3.3.1 Conexión desde Ubuntu a MV Alpine desde programa FTP

Instalamos FileZilla en nuestro equipo local con Sistema Operativo Ubuntu y configuramos la conexión a la máquina virtual.



Mediante el programa de FileZilla realizamos la conexión a la MV, como observamos tenemos acceso a la carpeta del usuario.





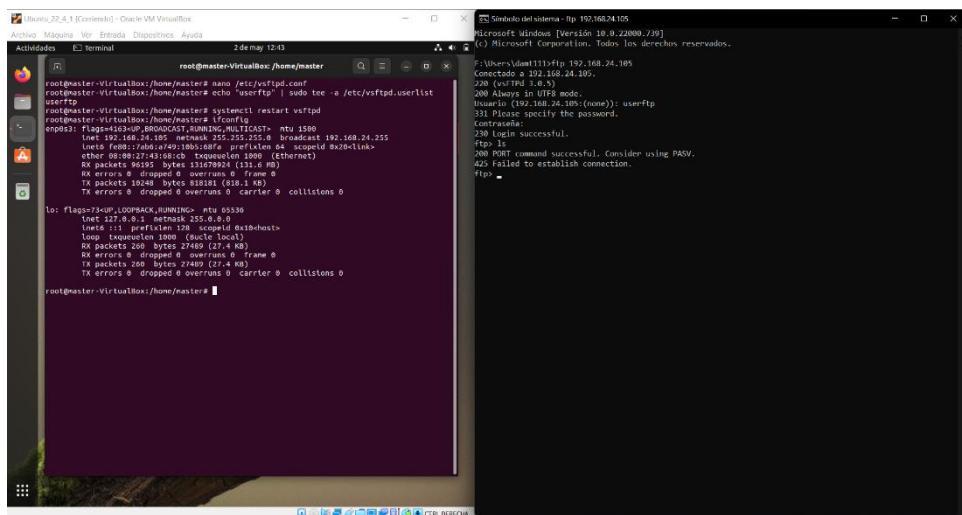
Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

### 3.3.2 Conexión desde Windows a MV Ubuntu mediante consola

Accedemos mediante comandos a la máquina virtual de Ubuntu, el Firewall de Windows me bloquea el acceso a los archivos. Desde los equipos del centro, pero tenemos acceso (la configuración de estos servicios en la MV se realizó anteriormente)



### 3.3.3 Conexión desde Ubuntu a MV Ubuntu mediante consola

Mediante comandos desde Ubuntu accedemos a la MV Ubuntu (la configuración de estos servicios en la



MV se realizó anteriormente)

```
terciodemarte ~ ➤ ftp 192.168.24.105
Connected to 192.168.24.105.
220 (vsFTPd 3.0.5)
Name (192.168.24.105:terciodemarte): userftp
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||47474|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x 3 1001 1001 4096 May 02 12:17 files
226 Directory send OK.
ftp> [ ]
```

Como podemos observar tenemos acceso a la carpeta de y a los archivos en ella.

```
terciodemarte ~ ➤ ftp 192.168.24.105
Connected to 192.168.24.105.
220 (vsFTPd 3.0.5)
Name (192.168.24.105:terciodemarte): userftp
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||42959|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x 3 1001 1001 4096 May 02 12:17 files
226 Directory send OK.
ftp> cd files
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||40091|)
150 Here comes the directory listing.
drwx----- 4 1001 1001 4096 May 02 12:17 Web
-rw-r--r-- 1 0 0 19 May 02 12:04 sample.txt
226 Directory send OK.
ftp> cd Web
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||40565|)
150 Here comes the directory listing.
-rw----- 1 1001 1001 184 May 02 12:17 Apache Server.txt
-rw----- 1 1001 1001 550 May 02 12:17 Intentos de FTP SERVER.txt
-rw----- 1 1001 1001 270426 May 02 12:17 cargandoRss.pdf
-rw----- 1 1001 1001 5944 May 02 12:17 feed.xml
drwx----- 2 1001 1001 4096 May 02 12:17 images
-rw----- 1 1001 1001 5158 May 02 12:17 index.html
drwx----- 2 1001 1001 4096 May 02 12:17 styles
226 Directory send OK.
ftp> [ ]
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación Sistemas

Grupo: DAMT1

## 4 Bibliografía

Información obtenida en internet desde diferentes fuentes:

[https://wiki.alpinelinux.org/wiki/Main\\_Page](https://wiki.alpinelinux.org/wiki/Main_Page)

<https://hub.docker.com/search?type=image&q=>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-nginx-on-ubuntu-20-04>

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-the-apache-web-server-on-ubuntu-20-04>



**IES AUGUSTO GONZÁLEZ DE  
LINARES**  
**DEPARTAMENTO DE  
INFORMÁTICA**

# **AGILIZANDO MENTES II DOCUMENTACIÓN BBDD**

**PROYECTO FINAL 1º CURSO**

**GRADO SUPERIOR DE DESARROLLO DE  
APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**

**2022/2023**

Barrios Fernández, María Carmen  
Díez de Paulino, Albano  
Espinosa García, Daniel



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

Gutiérrez Valverde, Ramiro

## Índice

1. Documentación BBDD.....	2
1.1. Apartado de View.....	2
1.2. Apartado Insert.....	4
1.3. Sentencias dentro del proyecto, en el Paquete BBDD.....	7
1.3.1. Clase MetodosAjustesBBDD.....	7
1.3.2. Clase MetodosAlumnoBBDD.....	7
1.3.3. Clase MetodosCalsificacionBBDD.....	8
1.3.4. Clase MetodosJuegoBBDD.....	8
1.3.5. Clase MetodosRegistro.....	11
1.3.6. Clase MetodosUpdateBBDD.....	13



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

## 1. Documentación BBDD

### 1.1. Apartado de View

#### 1.1.1. Vista Resto\_Div:

contiene la información necesaria para actualizar la información presentada a los alumnos en el Juego Resto de una división entera

Sentencia utilizada en SQL:

```
Create view view_resto_div_tablas as select alias,  
time_to_sec(tiempo_partida) as tiempo_partida, aciertos,  
fecha_hora,nivel,id_usuario from resto_div inner join usuario on id_usuario =  
jugador inner join reto on id_reto=reto;
```

Contraparte

```
Drop view view_resto_div_tablas;
```

#### 1.1.2. Vista Euclides:

contiene la información necesaria para actualizar la información presentada a los alumnos en el Juego Euclides

Sentencia utilizada en SQL:

```
Create view view_euclides_tablas as select alias,  
time_to_sec(tiempo_partida) as tiempo_partida, aciertos,  
fecha_hora,nivel,id_usuario from euclides inner join usuario on id_usuario =  
jugador inner join reto on id_reto=reto;
```

Contraparte

```
Drop view view_euclides_tablas;
```

#### 1.1.3. Vista calculo:

Contiene la información necesaria para actualizar la información presentada a los alumnos en el Juego Calculo

Sentencia utilizada en SQL:

```
Create view view_calculo_tablas as select alias, time_to_sec(tiempo_partida)  
as tiempo_partida, aciertos, fecha_hora,nivel,id_usuario from calculo inner
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

```
join usuario on id_usuario = jugador inner join reto on id_reto=reto;
```

Contraparte

```
Drop view view_calculo_tablas;
```

#### **1.1.4. Vista estadísticas RestoDiv:**

Genera las estadísticas de los jugadores agrupando por nivel y jugador en función del juego

Sentencia utilizada en SQL:

```
create view estadisticas_resto_div as select jugador,reto,nivel,count(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate(((sum(aciertos)*5) / (count(*)*5)),2) as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2
```

```
from resto_div inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
```

Contraparte

```
Drop view estadisticas_resto_div;
```

#### **1.1.5. Vista Estadísticas Euclides:**

Genera las estadísticas de los jugadores agrupando por nivel y jugador en función del juego

```
create view estadisticas_euclides as select jugador,reto,nivel,count(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate(((sum(aciertos)*5) / (count(*)*5)),2) as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2
```

```
from euclides inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
```

Contraparte

```
Drop view estadisticas_euclides;
```

#### **1.1.6. Vista Estadísticas Calculo:**

Genera las estadísticas de los jugadores agrupando por nivel y jugador en función del juego

Sentencia utilizada en SQL:



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

Grupo: DAMT1

```
create view estadisticas_calculo as select jugador,reto,nivel,count(*) as partidas,sum(aciertos) as totalaciertos, truncate(((sum(aciertos)*25) / (count(*)*25)),2) as mediaAciertos , nombre, apellido1,apellido2  
from calculo inner join reto on id_reto = reto inner join persona on jugador = id_usuario group by jugador,reto order by jugador;
```

Contraparte

```
Drop view estadisticas_calculo;
```

#### **1.1.7. Vista Info Alumnos:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
create view view_info_alumnos as select  
nombre_usuario,alias,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,curso,fecha_naci  
from usuario inner join persona using(id_usuario) where profesor=0;
```

Contraparte

```
Drop view view_info_alumnos;
```

### **1.2. Apartado Insert**

#### **1.2.1. Inserta un usuario nuevo a la tabla Usuario:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into usuario (nombre_usuario,contrasena,alias) values  
('Cbarrios',md5(12345),'AliasKaren');
```

Contraparte

```
delete from usuario where nombre_usuario = 'Cbarrios';
```

#### **1.2.2. Inserta los datos personales del Usuario en la tabla Persona:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into  
persona(id_usuario,nombre,apellido1,apellido2,dni,curso,fecha_naci,profesor,
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

email) values

```
((select id_usuario from usuario where
nombre_usuario='Cbarrios'),'Carmen','Barrios','Fernández','12345678T',1,20
000419,0,'123@asd.es');
```

Contraparte

```
delete from persona where id_usuario = (select id_usuario from usuario
where nombre_usuario='Cbarrios');
```

### **1.2.3. Guarda para cada usuario los ajustes de la aplicación en la tabla Ajustes:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into ajuste (usuario,sonido) values
```

```
((select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios'),0);
```

Contraparte

```
delete from ajuste where usuario = (select id_usuario from usuario where
nombre_usuario='Cbarrios');
```

### **1.2.4. Añade los nombres del Reto (juego) y su nivel correspondiente:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into reto (nombre_reto,nivel) values ('calculo',1);
```

Contraparte

```
delete from reto where nombre_reto = 'calculo' and nivel = 1;
```

### **1.2.5. Datos generados aleatoriamente para la tabla calculo:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into calculo(jugador,reto,fecha_hora,aciertos,tiempo_partida) values
((select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios'),(select
id_reto from reto inner join persona on nivel = curso inner join usuario using
(id_usuario)
```



```
where nombre_reto = 'calculo' and nombre_usuario = 'Cbarrios'),'2023-03-23 15:09:30',17,sec_to_time(131));
```

Contraparte

```
delete from calculo where jugador = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios') and fecha_hora = '2023-03-23 15:09:30';
```

#### **1.2.6. Datos generados aleatoriamente para la tabla resto\_div:**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into resto_div(jugador,reto,fecha_hora,aciertos,tiempo_partida) values  
((select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios'),(select  
id_reto from reto inner join persona on nivel = curso inner join usuario using  
(id_usuario)  
where nombre_reto = 'resto_div' and nombre_usuario = 'Cbarrios'),'2023-  
01-07 18:02:03',4,sec_to_time(34));
```

Contraparte

```
delete from resto_div where jugador = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios') and fecha_hora = '2023-01-07 18:02:03';
```

#### **1.2.7. Datos generados aleatoriamente para la tabla euclides.**

Sentencia utilizada en SQL:

```
insert into euclides(jugador,reto,fecha_hora,aciertos,tiempo_partida) values  
((select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios'),(select  
id_reto from reto inner join persona on nivel = curso inner join usuario using  
(id_usuario)  
where nombre_reto = 'resto_div' and nombre_usuario = 'Cbarrios'),'2023-  
01-07 18:02:03',4,sec_to_time(34));
```

Contraparte

```
delete from euclides where jugador = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios') and fecha_hora = '2023-01-07 18:02:03';
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

### 1.3. Sentencias dentro del proyecto, en el Paquete BBDD

#### 1.3.1. Clase MetodosAjustesBBDD

##### 1.3.1.1. Método guardarAjustes:

Sentencia utilizada en SQL:

```
update ajuste set tamaño = 2 ,idioma= 'Espanol',sonido=0 where usuario= (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios');
```

##### 1.3.1.2. Método cargarAjustes

Sentencia utilizada en SQL:

```
select tamaño,idioma,sonido from ajuste where usuario = 1;
```

#### 1.3.2. Clase MetodosAlumnoBBDD

##### 1.3.2.1. Método selectAlumnos:

Devuelve un ArrayList, se utiliza para obtener toda la información de los alumnos y mostrarlo en el apartado del profesor.

En función de lo que el usuario introduce en la aplicación se modifican los parámetros

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select  
nombre_usuario,alias,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,curso,fecha_naci  
from view_info_alumnos where nombre_usuario like ? and alias like ? and  
nombre like ? and apellido1 like ? and apellido2 like ? and dni like ? and
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

email like ? and curso like ?";

Sentencia utilizada en SQL:

```
select  
nombre_usuario,alias,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,curso,fecha_naci  
from view_info_alumnos
```

```
where nombre_usuario like '%%' and alias like '%%' and nombre like '%%'  
and apellido1 like '%%' and apellido2 like '%%' and dni like '%%' and email  
like '%%' and curso like '%%';
```

### 1.3.3. Clase MetodosCalsificacionBBDD

#### 1.3.3.1. Metodo selectClasificacion:

Devuelve un ArrayList, se utiliza para obtener toda la información de los alumnos relativa a las estadísticas y para mostrarlo en el apartado del profesor.

Recibe como parámetro el nombre del juego y en función de lo que el usuario introduce en la aplicación se modifican los parámetros

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select  
nivel,partidas,totalaciertos,mediaAciertos,nombre,apellido1,apellido2 from  
estadisticas_"+juego+" where nombre like ? and apellido1 like ? and  
apellido2 like ? and nivel like ?";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select nivel,partidas,totalaciertos,mediaAciertos,nombre,apellido1,apellido2  
from estadisticas_calculo where nombre like '%%' and apellido1 like '%%'  
and apellido2 like '%%' and nivel like '%%';
```

### 1.3.4. Clase MetodosJuegoBBDD

Esta clase es utilizada por todos los juegos para buscar e insertar datos en la BBDD

Como el Id del usuario se almacena en un objeto con a información del usuario no es necesario realizar Select complejos para obtener esta información



### 1.3.4.1. Método insertResultado

Se utilizan dos Selects uno para buscar la id del Reto y otro para realizar el Insert en la tabla

Recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel y devuelve un ArrayList

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select id_reto from reto where nombre_reto = ? and nivel = ?";
```

```
String insert = "insert into " + nombreJuego + "(jugador,reto,aciertos,tiempo_partida) values (?,?,?,sec_to_time(?));"
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select id_reto from reto where nombre_reto = 'euclides' and nivel = 3;  
insert into euclides(jugador,reto,aciertos,tiempo_partida) values ((select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios'),(select id_reto from reto where nombre_reto = 'euclides' and nivel = 3),4,sec_to_time(65));
```

### 1.3.4.2. Método selectJugadorUltimasPartidas:

Busca en la BBDD las ultimas 5 partidas de el jugador en el nivel seleccionado

Recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_" + nombreJuego + "_tablas where id_usuario = ? and nivel = ? order by fecha_hora desc limit 5";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_calculo_tablas  
where id_usuario = (select id_usuario from usuario where  
nombre_usuario='Cbarrios') and nivel = 1 order by fecha_hora desc limit 5;
```

### 1.3.4.3. Método selectJugadorMejoresPartidas:

Busca en la BBDD las mejores 5 partidas del jugador y las ordena de mejor a



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

peor 1º por puntos luego por tiempo dependiendo del nivel seleccionado.

Recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel y devuelve un ArrayList

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_"
+ nombreJuego + "_tablas where id_usuario = ? and nivel = ? order by aciertos desc, tiempo_partida asc limit 5";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_resto_div_tablas
where id_usuario = (select id_usuario from usuario where
nombre_usuario='Cbarrios') and nivel = 1 order by aciertos desc,
tiempo_partida asc limit 5;
```

#### **1.3.4.4. Método selectClasificacion:**

Busca en la BBDD las 5 mejores puntuaciones de todos los jugadores en el nivel seleccionado por el Usuario

Recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel y devuelve un ArrayList

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_"
+ nombreJuego + "_tablas where nivel = ? order by aciertos desc,
tiempo_partida asc limit 5";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select alias, tiempo_partida, aciertos, fecha_hora from view_resto_div_tablas
where nivel = 2 order by aciertos desc, tiempo_partida asc limit 5;
```

#### **1.3.4.5. Método totalPartidas:**

Obtiene de la BBDD el total de partidas del Jugador en ese nivel recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String select = "SELECT partidas FROM estadisticas_"
+ nombreJuego + "
where jugador = ? and nivel = ?";
```



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

Sentencia utilizada en SQL:

```
SELECT partidas FROM estadisticas_calculo where jugador = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios') and nivel = 1;
```

#### **1.3.4.6. Método mediaAciertos:**

Obtiene de la BBDD la media de aciertos del Jugador en ese nivel recibe como parámetro el nombre del Juego y el Nivel

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
"SELECT mediaAciertos FROM estadisticas_" + nombreJuego + " where jugador = ? and nivel = ?";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
SELECT mediaAciertos FROM estadisticas_calculo where jugador = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario='Cbarrios') and nivel = 4;
```

### **1.3.5. Clase MetodosRegistro**

#### **1.3.5.1. Método comprobarDNI:**

Comprueba si el DNI contiene 8 números y Una letra mayúscula, pasado desde el registro y que no existe en la BBDD

Devuelve un Booleano

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
"String selectDNI = "select dni from persona where dni = ?";
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
select dni from persona where dni = '12345678T';
```

#### **1.3.5.2. Método comprobarEmail:**

Comprueba si el Email tiene los parámetros correctos (caracteres + "@" + dominio + ".") , pasado desde el registro y que no existe en la BBDD

Devuelve un Booleano

Sentencia utilizada en la aplicación:



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

Grupo: DAMT1

"String selectEmail = "select email from persona where email = ?";

Sentencia utilizada en SQL:

select email from persona where email = '123@asd.es';

#### **1.3.5.3. Método comprobarAlias**

Comprueba si el alias no está vacío, pasado desde el registro y que no existe en la BBDD:

Devuelve un Booleano

Sentencia utilizada en la aplicación:

String selectAlias = "select alias from usuario where alias = ?";

Sentencia utilizada en SQL:

select alias from usuario where alias = 'AliasDaniel';

#### **1.3.5.4. Método comprobarNombreUsuario**

Comprueba que el nombre de usuario no está vacío, pasado desde el registro y que no existe en la BBDD

Devuelve un Booleano

Sentencia utilizada en la aplicación:

String selectNombreUsuario = "select nombre\_usuario from usuario where nombre\_usuario = ?";

Sentencia utilizada en SQL:

select nombre\_usuario from usuario where nombre\_usuario = 'Despinosa';

#### **1.3.5.5. Método registrarUsuario**

Compuesto de un Select para saber el Id-usuario al registrarlo y 3 Inserts para añadir la información del usuario en todas las tablas necesarias para el registro

String select = "select id\_usuario from usuario where nombre\_usuario = ?";

String insert1 = "insert into usuario(nombre\_usuario,contrasena,alias) values (?,?,md5(?),?)";



```
String insert2 = "insert into persona(id_usuario,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,curso,fecha_naci,profesor) values (?,?,?,?,?,?,?,?,?,?);"
```

```
String insert3 = "insert into ajuste(usuario,tamaño,idioma,sonido) values (?,?,?,?);";
```

Sentencia utilizada en SQL:

Para añadir el usuario se realizaria en el siguiente orden:

```
insert into usuario(nombre_usuario,contrasena,alias) values ('AlumnoPrueba',md5(12345),'AliasAlumPrueba');
```

```
select id_usuario from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba';
```

```
insert into persona(id_usuario,nombre,apellido1,apellido2,dni,email,curso,fecha_naci,profesor) values
```

```
((select id_usuario from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba'),'nombrePru','apellidoPru','Apellido2Pru','12345678X','email@prueba.es',1,20230503,0);
```

```
insert into ajuste(usuario,tamaño,idioma,sonido) values ((select id_usuario from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba'),2,'Espanol',0);
```

### 1.3.6. Clase MetodosUpdateBBDD

#### 1.3.6.1. Método updatePassword:

Método para actualizar la contraseña del usuario en la BBDD

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String insert1 = "update usuario set contrasena=md5(?) where id_usuario=" + Usuario.getIdUsuario();
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
SET @IDUSUARIO = (select id_usuario from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba');
```

```
update usuario set contrasena=md5('password') where id_usuario=@IDUSUARIO;
```

#### 1.3.6.2. Método updateAlias:



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

Método para actualizar la contraseña del usuario en la BBDD

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String insert1 = "update usuario set alias=? where id_usuario=" +  
Usuario.getIdUsuario();
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
update usuario set alias='Pepito' where id_usuario = @IDUSUARIO;
```

#### **1.3.6.3. Método updateApellido1:**

Método para actualizar el primer apellido del usuario

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String insert1 = "update persona set apellido1=? where id_usuario=" +  
Usuario.getIdUsuario();
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
update persona set apellido1='CambioApellido' where (select id_usuario  
from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba');
```

#### **1.3.6.4. Método updateApellido2:**

Método para actualizar el segundo apellido del usuario

Sentencia utilizada en la aplicación:

```
String insert1 = "update persona set apellido2=? where id_usuario=" +  
Usuario.getIdUsuario();
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
update persona set apellido2='CambioApellido2' where (select id_usuario  
from usuario where nombre_usuario = 'AlumnoPrueba');
```

#### **1.3.6.5. Método updateEmail:**

Método para actualizar el email del usuario

Sentencia utilizada en la aplicación:



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Grupo: DAMT1

Título: Agilizando Mentes II Documentación BBDD

```
String insert1 = "update persona set email=? where id_usuario=" +  
Usuario.getIdUsuario();
```

Sentencia utilizada en SQL:

```
update persona set email='pruebacorreo@email.es' where  
id_usuario=(select id_usuario from usuario where nombre_usuario =  
'AlumnoPrueba');
```