



**Trabajo Fin de Grado (2016-2017)**  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

---

## DrawerCloud

---

**Autor:** José Manuel Rejón Santiago  
**Tutor:** Prof. Dr. Jose María Guirao Miras

18 de julio de 2017

## Índice

<b>1. Sobre DrawerCloud</b>	<b>3</b>
1.1. Resumen . . . . .	3
1.2. Motivación . . . . .	4
<b>2. Análisis</b>	<b>6</b>
2.1. Estudio de mercado . . . . .	6
2.1.1. Dropbox [1] . . . . .	6
2.1.2. Google Drive [2] . . . . .	6
2.1.3. Mega [3] . . . . .	7
2.1.4. OneDrive [4] . . . . .	7
2.2. Objetivos del sistema . . . . .	7
2.3. Requisitos funcionales del sistema . . . . .	8

## Índice de figuras

## Índice de tablas

## 1. Sobre DrawerCloud

### 1.1. Resumen



---

# DrawerCloud

Almacenamiento de archivos en la nube

---

**DrawerCloud** es una aplicación web para el alojamiento de archivos en la nube. Los usuarios podrán realizar diversas tareas sobre sus archivos, como por ejemplo:

- Añadir/Eliminar archivos en la nube.
- Modificar archivos (en algunos casos, como por ejemplo archivos .txt).
- Reproducir archivos multimedia.
- Organizar archivos en directorios.
- Compartir archivos.
- Descargar en un dispositivo (pc, tablet, smartphone).
- ...

De este modo, conseguiremos tener nuestros archivos almacenados en un servidor web, ahorrando espacio en nuestros dispositivos y con la seguridad de tener nuestro material a salvo en otro lugar. Además de estas opciones, contaremos con un reproductor multimedia, la opción de crear un grupo de trabajo o la posibilidad de generar un link para compartir públicamente con cualquier usuario, entre otras opciones.

Para el desarrollo de la web usaremos **Django** [5], que es un framework para aplicaciones web gratuito y open source, escrito en **Python** [6]. La aplicación web contará con un

**responsive design** para ser adaptada a otros dispositivos (como smartphones o tablets). En el lado del servidor, se usará la tecnología proporcionada por Amazon Web Services o Google.

Para el aspecto gráfico usamos la tecnología que nos ofrece **Twitter Bootstrap** [7], un framework **HTML** [8], **CSS** [9] y **JavaScript** [10] para lograr un diseño web adaptable (responsive design) entre los distintos dispositivos que puedan hacer uso de la aplicación web. **Ajax** [11] y **jQuery** [12] serán las herramientas elegidas para ofrecer una mejor interacción entre el usuario y la aplicación web.

La base de datos será gestionada con **MongoDB** [13], que es una base de datos orientada a documentos estilo JSON (incluye información del tipo de dato).

Drawercloud hace uso de **EC2** [14] (Amazon Virtual Servers), que nos permite alojar la web gratuitamente durante un año y poder acceder a ella desde cualquier dispositivo que se conecte a la red. Como servidor web se usamos **NGINX** [15] y **Gunicorn** [16] que es un WSGI de Python.

Este proyecto está bajo la licencia de software libre, lo que significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

## 1.2. Motivación

Unos de los problemas que surgen en el uso de nuestros dispositivos es el almacenamiento. Es cierto que el precio del **gigabyte** es cada vez más barato e incluso más rápido (como por ejemplo en los discos duros SSD, que están dotados de un gran incremento de velocidad, además de consumir menos energía) pero, aunque en un ordenador el almacenamiento puede no ser un problema, si que lo es si hablamos de dispositivos móviles como smartphones o tablets. A día de hoy, encontramos dispositivos que no permiten la inserción de tarjetas de almacenamiento flash, lo cual nos obliga a conformarnos con el espacio que el fabricante pone a nuestra disposición (o a comprar el modelo con más capacidad, pero obviamente más caro). **DrawerCloud** viene a poner solución a este problema, ofreciendo un espacio personal en un servidor web dedicado para dicha aplicación, de modo que nuestros datos permanecen en tal servidor sin ocupar memoria en nuestros dispositivos.

¿Significa esto que solo es una solución para dispositivos que cuentan con un espacio muy limitado? No, ya que otro problema que puede surgirnos con mucha facilidad es la pérdida de información por diversas causas (disco duro roto, pérdida del dispositivo, virus, etc) y para ello este proyecto también ofrece una solución a dicho problema. Podemos almacenar nuestros archivos tanto en el disco duro propio del dispositivo en cuestión, como en el espacio ofrecido en el servidor web, de modo que si nos vemos afectados por alguno de los motivos mencionados, o bien por otros que afectan a la desaparición de nuestra información, tengamos una copia en otro lugar y no perdamos nuestros archivos.

Otro caso en el que esta aplicación resulta interesante es que podemos disponer de nuestros datos en cualquier parte. A modo de ejemplo, podemos pensar en un archivo que estamos modificando en casa y en nuestro puesto de trabajo. Almacenando dicho archivo en la nube nos tenemos que olvidar de mover la información a través de, por ejemplo, un pen drive o de tener una copia en casa y otra en la oficina y andar actualizando ambas cada vez que queramos trabajar. Simplemente entraremos con nuestra cuenta a **DrawerCloud** desde cualquier dispositivo y tendremos acceso al archivo en cuestión. Además, proporciona un método para compartir archivos y crear grupos de trabajo, de modo que si sobre ese archivo están trabajando, por ejemplo, 3 personas más, podrán ver las modificaciones que hemos realizado directamente sobre el archivo alojado en el servidor web.

## 2. Análisis

### 2.1. Estudio de mercado

Antes de comenzar el desarrollo del proyecto es recomendable realizar un estudio de mercado. Dicho estudio nos ofrecerá una visión de las virtudes y carencias de los productos que actualmente ofrecen un servicio similar y así, saber en que punto nos encontraremos respecto a ellos. Ésto nos dará la ventaja de poder realzar los puntos fuertes de nuestro proyecto frente a la competencia. Veamos algunos ejemplos de aplicaciones que ofrecen el mismo servicio:

#### 2.1.1. Dropbox [1]

Dropbox es la aplicación para almacenar archivos en la nube posiblemente más conocida y usada, siendo ésta una de las primeras en ofrecernos este tipo de servicios. En su versión gratuita, los usuarios de esta aplicación disponen de 2GB, pero se puede ampliar hasta 16GB realizando algunas sencillas tareas (como subir fotos desde el móvil o recomendar a amigos). Por 9,99 €/mes se dispondrá de 1TB de espacio disponible. **Equipo** y **Paper** son dos opciones que ofrece Dropbox para trabajar en equipo, siendo éstas dos puntos fuertes de este servicio. También su aplicación de escritorio es un punto muy a favor, dando la posibilidad al usuario de sincronizar sus datos más rápidamente (aunque puede ralentizar el arranque del pc mientras sincroniza).

#### 2.1.2. Google Drive [2]

Como era de esperar, no podía faltar Google en esta lista. En su versión gratuita ofrece 15GB de almacenamiento (sin necesidad de realizar tareas para ampliar como hace dropbox). Para ampliar el espacio, Google Drive ofrece dos posibilidades:

(a) 100GB por 1,99 €/mes

(b) 1TB por 9,99 €/mes

Sin duda, el punto fuerte de Google Drive es la posibilidad de crear archivos (como hojas de texto, hojas de cálculo, formularios, ...) que pueden ser editados por otras personas (si le damos el permiso de compartir) y así trabajar en grupo sobre el mismo documento en la nube, almacenando los cambios automáticamente.

### 2.1.3. Mega [3]

Aunque es más conocido por la piratería, Mega es otra de las soluciones para alojar archivos en la nube. Ofrece hasta 50GB de forma gratuita y en caso de querer más espacio, se pueden usar estas alternativas:

- (a) 500GB por 9,99 €/mes
- (b) 2TB por 19,99 €/mes
- (c) 4TB por 29,99 €/mes

Además de la enorme cantidad de espacio, el alto ancho de banda que ofrece sería un punto a favor de Mega.

### 2.1.4. OneDrive [4]

OneDrive es la solución para almacenamiento en la nube propuesta por Microsoft. Viene preinstalado en Windows 10 y eso permite que los documentos y las fotografías se guarden automáticamente en OneDrive. Ofrece también un apartado de empresas para que un grupo de trabajo pueda colaborar sobre los mismos archivos en tiempo real (permite colaborar con Word, Excel, PowerPoint, OneNote). La versión gratuita de este servicio se ha reducido a 5GB (siendo antes 15GB). Las soluciones de pago son las siguientes:

- (a) 50GB por 2,00 €/mes
- (b) 1TB por 7,00 €/mes (incluye Office 365 y la opción de instalar en un PC o Mac y en una tablet y un smartphone)
- (c) 5TB (1000 GB por usuario) por 10,00 €/mes (incluye Office 365 y la opción de instalar en 5 PC o Mac y en 5 tablets y 5 smartphones)

## 2.2. Objetivos del sistema

El objetivo principal del sistema es poner a disposición del usuario un espacio de almacenamiento en la nube. En dicho espacio, el usuario tendrá la posibilidad de almacenar información de forma organizada, compartir los archivos deseados (con sus amigos o públicamente) y tener accesibilidad a éstos desde cualquier plataforma con un navegador web.

Con el fin de ofrecer un sistema fiable a los clientes, este programa deberá cumplir algunas características:

- Disponibilidad: los datos del usuario siempre estarán disponibles.
- Seguridad: los datos deberán estar alojados en un lugar protegido de posibles amenazas.

- **Accesibilidad:** los datos del usuario siempre estarán disponibles para él y para quien tenga permisos sobre ellos.

Visto el objetivo principal, se listan los objetivos específicos a realizar para la realización de esta aplicación web:

- **OBJ-1:** El sistema deberá almacenar los archivos relativos a cada usuario en su espacio disponible.
- **OBJ-2:** El sistema deberá permitir el acceso a la información solo a los usuarios con los permisos necesarios.
- **OBJ-3:** El sistema deberá ser accesible desde todos los dispositivos dotados de navegador web (ordenador, smartphone, tablet, etc).

### 2.3. Requisitos funcionales del sistema

En esta sección indicamos qué debe hacer el sistema:

- **RF-1: Gestión de usuarios.** En el sistema realizaremos altas, bajas y modificaciones de los usuarios.
  - **RF-1.1: Alta de usuario.** El sistema permite realizar el alta de un usuario.
  - **RF-1.2: Baja de usuario.** El sistema permite realizar la baja de un usuario.
  - **RF-1.3: Modificación.** El sistema permite realizar una modificación de un usuario.
  - **RF-1.4: Consulta.** El sistema permite realizar una consulta de un usuario en concreto.
  - **RF-1.5: Gestión del espacio.** El usuario registrado podrá gestionar su espacio disponible almacenando y organizando sus archivos.
- **RF-2: Gestión de archivos.**
  - **RF-2.1:** .



## Referencias

- [1] “Web oficial de dropbox <https://www.dropbox.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [2] “Web oficial de google [https://www.google.com/intl/es\\_ALL/drive/](https://www.google.com/intl/es_ALL/drive/),” consultado en Marzo de 2017.
- [3] “Web oficial de mega <https://mega.nz/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [4] “Web oficial de onedrive <https://onedrive.live.com/about/es-419/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [5] “Web oficial de django <https://www.djangoproject.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [6] “Web oficial de python <https://www.python.org/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [7] “Web oficial de bootstrap <http://getbootstrap.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [8] “Web oficial de w3schools <https://www.w3schools.com/html/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [9] “Web oficial de w3schools <https://www.w3schools.com/css/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [10] “Web oficial de javascript <https://www.javascript.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [11] “Web oficial de ajax <https://learn.jquery.com/ajax/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [12] “Web oficial de jquery <https://jquery.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [13] “Web oficial de mongodb <https://www.mongodb.com/>,” consultado en Marzo de 2017.
- [14] “Web oficial de amazon aws [https://aws.amazon.com/es/ec2/?sc\\_channel=PS&sc\\_campaign=acquisition\\_ES&sc\\_publisher=google&sc\\_medium=english\\_ec2\\_b&sc\\_content=ec2\\_e&sc\\_detail=ec2%20amazon&sc\\_category=ec2&sc\\_segment=176355462675&sc\\_matchtype=e&sc\\_country=ES&s\\_kwcid=AL!4422!3!176355462675!e!!g!!ec2%20amazon&ef\\_id=V@1R4AAABFRIjhue:20170718144015:s](https://aws.amazon.com/es/ec2/?sc_channel=PS&sc_campaign=acquisition_ES&sc_publisher=google&sc_medium=english_ec2_b&sc_content=ec2_e&sc_detail=ec2%20amazon&sc_category=ec2&sc_segment=176355462675&sc_matchtype=e&sc_country=ES&s_kwcid=AL!4422!3!176355462675!e!!g!!ec2%20amazon&ef_id=V@1R4AAABFRIjhue:20170718144015:s),” consultado en Julio de 2017.
- [15] “Web oficial de nginx <https://www.nginx.com/>,” consultado en Julio de 2017.
- [16] “Web oficial de gunicorn <http://gunicorn.org/>,” consultado en Julio de 2017.