



# Deusto

Universidad de Deusto  
Deustuko Unibertsitatea

## **Ingeniería Web – Proyecto Web Colaborativo**

**Título:** YouFlix - Diseño e implementación de una web de videos en la red.

**Curso:** 3º Grado en Ingeniería Informática (Semestre 1º)

**Materia:** Ingeniería Web

**Estudiantes:** Imanol Duran Tejada

Irene González González

**Grupo:** IW-008

**Profesor:** Asier González Santocildes

**Facultad de Ingeniería**

**UNIVERSIDAD DE DEUSTO**

**BILBAO, 13 DE DICIEMBRE**



## **RESUMEN**

---

YouFlix es un proyecto que nació en base a la entrega estipulada de la asignatura Ingeniería Web del Grado de Ingeniería Informática impartida por la Universidad de Deusto. Dicho proyecto, es una página web, moderna, sencilla y con tecnologías punteras en el mercado, intenta simular un reproductor de videos en línea permitiendo la subida de videos e interacción con el usuario. YouFlix integra tecnologías avanzadas y actuales para una mejor compatibilidad con los servicios prestados por los buscadores de hoy en día.

## **DESCRIPTORES**

---

Reproductor en línea, Videos, Player, Google



## INDICE

---

RESUMEN.....	IV
DESCRIPTORES .....	IV
INDICE .....	2
TABLA DE FIGURAS.....	3
1. INTRODUCCION .....	4
2. DESCRIPCION DEL CASO.....	4
3. ANALISIS DEL PROYECTO .....	5
3.1 ESTRUCTURA .....	5
3.2 ESTILO .....	7
3.3 ANIMACION.....	8
3.4 APIS .....	9
3.5 DATOS .....	10
4 RENDIMIENTO Y SEGURIDAD.....	12
5 MANUAL DE USUARIO .....	15
5.1 ¿COMO ACCEDER A YOUFLIX? .....	15
5.2 ¿COMO INICIO SESIÓN? .....	15
5.3 INTERACTUA CON YOUFLIX .....	17
4.1.1 USO DE LA BARRA DE NAVEGACION.....	17
4.1.2 PERFIL DE USUARIO .....	18
4.1.3 SUBIDA DE VIDEOS.....	19
4.1.4 REPRODUCIR VIDEO .....	20
4.1.5 ESTADISTICAS.....	21
6 REFERENCIAS.....	22

## TABLA DE FIGURAS

---

ILUSTRACIÓN 1: JSON .....	11
ILUSTRACIÓN 2: SHELL .....	11
ILUSTRACIÓN 3: INYECCIÓN SQL EJEMPLO.....	12
ILUSTRACIÓN 4: CONSULTA SQL ORIGINAL .....	13
ILUSTRACIÓN 5: LLAMADA A LA API.....	13
ILUSTRACIÓN 6: SENTENCIA SQL ESCAPADA .....	13
ILUSTRACIÓN 7: ERROR 404 .....	14
ILUSTRACIÓN 8: URL.....	15
ILUSTRACIÓN 9: INICIO.....	15
ILUSTRACIÓN 10 INICIO DESDE GOOGLE .....	16
ILUSTRACIÓN 11 VENTANA PRINCIPAL .....	17
ILUSTRACIÓN 13 PERFIL DE USUARIO .....	18
ILUSTRACIÓN 12 PERFIL DE USUARIO .....	18
ILUSTRACIÓN 15 VENTANA UPLOAD .....	19
ILUSTRACIÓN 14 SUPERPONER IMÁGENES .....	19
ILUSTRACIÓN 16: VENTANA REPRODUCTOR .....	20
ILUSTRACIÓN 17 REPRODUCTOR DETALLADO .....	20
ILUSTRACIÓN 18: ESTADÍSTICAS .....	21

## 1. INTRODUCCION

---

A diario es muy común ver a miles de personas consumiendo videos en plataformas en línea pioneras del mercado. Por no decir que YouTube es la que más cuota de mercado tiene según el informe recientemente realizado por Smartme Analytics. YouTube está disponible en más de 100 países y es compatible con 80 idiomas, lo que no sorprende si se tiene en cuenta que YouTube tiene más de 2000 millones de usuarios activos mensuales desde 2020. Esto es un tercio de todos los usuarios de Internet. Es el segundo sitio web más visitado del mundo después del famoso buscador Google.

Como es de esperar, YouTube pertenece a Google. YouTube se convirtió en la segunda mayor adquisición de Google en 2006, cuando el gigante tecnológico compró la plataforma de contenido de video por más de 1650 millones de dólares. A medida que el contenido digital se transforma cada vez más en producción de video, no sorprende que YouTube esté a la vanguardia de los nuevos conceptos de video y se esté adaptando rápidamente a sus competidores.

Por si fuera poco, YouTube factura un 6 por ciento de las ganancias de ads de Google. Todos estos gananciales son a través de publicidad o ‘Pop-ups’ incrustados a los videos/imágenes de su plataforma. Se estima que por cada video con 1000 visualizaciones pueden ganar entre 0,40€ y 34€.

## 2. DESCRIPCION DEL CASO

---

Cualquier persona que disponga de algún dispositivo tecnológico con acceso a la red, es capaz de poder entrar a YouTube sin ningún tipo de inconveniente. Es más, muchas de las personas que utilizan YouTube es para poder almacenar sus videos y saber con certeza que no los van a perder por el mero hecho de que están protegido con códigos de cifrado y almacenados en la nube. Partiendo del caso anterior, nació YouFlix.

YouFlix es un reproductor de videos en línea con posibilidad de almacenar millones de videos sin ningún tipo de inconveniente. Permite la subida de videos y la categorización de ellos a través de unos campos predefinidos por los administradores. Tan fácil como seleccionar el video deseado y automáticamente se sube a nuestro “servidor local” para que se puedan guardar de la manera más correcta.

## 3. ANALISIS DEL PROYECTO

---

### 3.1 ESTRUCTURA

En la mayoría de las páginas, la estructura de la página web se divide en tres partes distintas: encabezado, cuerpo y pie de página. O según su terminología inglesa: Header, body and footer.

YouFlix intenta seguir estos mismos esquemas, pero rompiendo un poco con lo habitual. Todo YouFlix ha sido creado enteramente con un framework de Css y Javascript llamado Bootstrap.

Bootstrap permite la comodidad de hacer páginas adaptables a diferentes dispositivos, tan solo con indicar las clases correspondientes para ello, Así mismo, se ha utilizado sentencias de Django para solapar y heredar diferentes plantillas para implementar en otras.

En cuanto a la distribución de la página, YouFlix presenta las siguientes url's en las que el usuario puede navegar:

Proyecto	Estado/Proveedor	Url	Descripción
<b>YouFLix</b>	Admin	admin/	Es la parte correspondiente al administrador de la página. En ella se pueden ver todos los modelos y app's creadas para el uso de la página. Únicamente accede personal autorizado y con conocimientos.
<b>YouFlix</b>	Google	accounts/	Accede a los servidores de Google para permitir un



### 3. ANALISIS DEL PROYECTO

			inicio de sesión cifrado de extremo a extremo.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	base/	Es la plantilla principal de la página. En ella se encuentra la barra de navegación con la que posteriormente se navegará entre los diferentes apartados.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	base/est/	Página donde un usuario puede consultar el número de likes y dislikes que ha recibido en un video. Programado en Vue y Django.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	player/<slug: titulo> [name='player']	Player es el sitio a donde se accede para poder reproducir un video. Además, permite dar me gusta al video en reproducción o no me gusta si no le ha aparecido de su agrado.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	base/videos	Videos es la página donde podrá consultar todos los video subidos a nuestra plataforma de una manera muy sencilla.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	base/profile	Profile permite categorizar los videos del usuario que

			ha iniciado sesión. Exclusivamente, solo aparecen los videos de dicho usuario.
<b>YouFlix</b>	Admin	debug/	Es un apartado que queríamos dejar implementado para ver el rendimiento de la página y su correcta utilización. Únicamente para personal experto.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	upload/ [name='upload']	Upload permite subir los videos de una manera muy sencilla. Tan sencillo como poner los campos del video a subir y automáticamente se subirá a la atmosfera para su reproducción.
<b>YouFlix</b>	Lanzado	log_in/	Inicio de sesión con diferentes apartados

## 3.2 ESTILO

En cuanto a su estilo, nos hemos basado en las nuevas interfaces de usuario que existen hoy en día basadas en lo que comúnmente se llama Material Design.

### **3. ANALISIS DEL PROYECTO**

"Material Design es un sistema adaptable de directrices, componentes y herramientas que respaldan las mejores prácticas de diseño de interfaces de usuario. Respaldado por código de fuente abierta, Material Design agiliza la colaboración entre diseñadores y desarrolladores, y ayuda a los equipos a crear rápidamente productos atractivos."

(Google, 2022)

Se han incorporado las últimas tecnologías del mercado para que la propia página luzca lo mejor posible; basadas en Bootstrap, todas las plantillas han sido creadas a mano con sus correspondientes etiquetas y clases para que la librería anterior funcionase de la mejor manera posible. También, se han incorporado Css's de estilo para remarcar y perfeccionar los errores que Bootstrap no podía corregir.

Por otra parte, han sido implementados internamente en el proyecto diferentes archivos CSS que permiten ajustar y reiniciar los CSS para una mejor comunicación entre los archivos y para evitar posibles conflictos. Uno de ellos es "HTML5 Reset Stylesheet" que restablece los valores por default de los elementos modificados.

### **3.3 ANIMACION**

Muchos de los sitios web que visitamos regularmente hoy en día son bastante aburridos en comparación con los sitios web más recientes, ya sea porque se actualizaron recientemente o porque facilitan la interacción del usuario a través de animaciones o efectos visuales.

Existe un gran abanico de librerías, lenguajes y frameworks para que una página sea más interactiva. En la asignatura, hemos tratado con dos herramientas/lenguajes, JavaScript y Vue. YouFlix implementa una librería de JavaScript llamada JQuery para distintos efectos y transiciones entre páginas. También, se ha querido sacar el máximo provecho a ambos lenguajes y se ha construido una aplicación de Vue para mostrar las estadísticas de los diferentes videos subidos a nuestra plataforma; dependiendo del número de "likes" y "dislikes" que tenga cada video, se mostrará una gráfica de forma circular diferente.

Si nos centramos en la gráfica en detalle, observamos que el color rojo representa en número de me gustas que ha recibido nuestro proyecto; en cambio, si el color morado predomina, hay más números de no me gustas.

Esta interacción es gracias a Django y la aplicación de Vue que permite recoger los datos del modelo 'Video' y recibirlos por parámetros en nuestro script de Vue.

### 3.4 APIS

Una API (Application Program Interface) es un mecanismo que permite que dos componentes de software se comuniquen entre sí mediante un conjunto de definiciones y protocolos. En YouFlix hemos querido implementar una API para poder darle funcionalidad extra a nuestra página. La API que se ha utilizado para la página es la proporcionada por Google, concretamente, OAuth 2.0.

OAuth es un framework que ayuda a delegar la autorización del cliente y autenticar su acceso a las API. Por lo tanto, no es un protocolo de autenticación, sino que proporciona un token de acceso para acceder a un recurso específico. En otras palabras, facilita la comunicación y la delegación de datos entre nuestra página y el servidor de Google. Esa delegación devuelve un token único intransferible que refleja al usuario en cuestión que quiere utilizar el sistema.

Hoy en día es común ver miles de formularios de registro para autenticar a los usuarios que quieren iniciar sesión en algún sitio web. Todos estos no llevan ningún tipo de seguridad por lo que pueden ser violados fácilmente. En YouFlix hemos permitido que el usuario sea responsable de ello y pueda elegir de manera sencilla si iniciar sesión a través de nuestra pasarela o sin embargo a través de Google.

Como bien hemos reflejado antes, Google proporciona mayor seguridad por lo que es más fácil y seguro.

## 3.5 DATOS

Los datos son una de las cosas más importantes que tienen todos los sistemas inteligentes. Sin ellos nada sería posible y es por eso por lo que tenemos que protegerlos de la mejor manera posible.

YouFlix presenta 3 diferentes modelos imprescindibles que recogen todos los campos y valores necesarios para describir dicho objeto.

- **Vídeo** → Recoge todos los campos de los videos necesarios. Desde un simple título hasta una relación de uno a uno indicando el usuario que ha subido dicho video para que posteriormente se puedan filtrar los vídeos subidos por cada usuario. Este modelo también incluye, una descripción, una fecha de subida, dos campos para almacenar archivos y un campo de categoría para que el administrador pueda filtrar los videos dependiendo de la categoría recibida.
- **Canal** → Recoge la información del nombre del canal, el número de suscriptores y una relación protegida de uno a uno asociada a un usuario en concreto. Esta relación ha sido restringida a la creación de un único canal por cuenta o usuario que ha iniciado sesión para mejor manejo del proyecto.
- **Usuario** → Hemos querido profundizar en este modelo para no crear un modelo propio de usuario. Django trae en su documentación distintas maneras de autenticar y manejar las credenciales de cada usuario. De esta manera, permite guardar todos los datos de todos los formularios de una manera más sencilla e intuitiva. Por otra parte, era necesario crearlo de dicha manera puesto que, al implementar la API de Google, todas las credenciales devueltas por el servidor se almacenan de este modo permitiendo simplificar los pasos.

En cuanto a la base de datos, Django utiliza por omisión SQLite3, un modelo de base de datos relacional. Si por alguna errata o por simples fallos de compilación se borrasen todas las tablas o datos listados e introducidos en este proyecto, se han implementado 2 archivos

JSON dentro de la aplicación ('app\_1/fixtures) en los que se han volcado todos los datos pertenecientes a la bbdd.

```
1 [
2   {
3     "model": "app_1.channel",
4     "pk": 1,
5     "fields": {
6       "channel_name": "ImanolDT",
7       "subscribers": 2000,
8       "user": 4
9     }
10  },
11  {
12    "model": "app_1.channel",
13    "pk": 2,
14    "fields": {
15      "channel_name": "Irene",
16      "subscribers": 1000,
17      "user": 5
18    }
19  },
20 ]
```

Ilustración 1: JSON

Este proceso se ha llevado a cabo con los comandos “dumpdata” tal y como pone en la documentación:

```
1 ./manage.py dumpdata > db.json
```

Ilustración 2: Shell

#### 4. RENDIMIENTO Y SEGURIDAD

Si por alguna razón se quisieran importar dichos datos, se debería hacer el proceso a la inversa y con el comando “loaddata” especificando la ruta del archivo JSON a cargar.

## 4 RENDIMIENTO Y SEGURIDAD

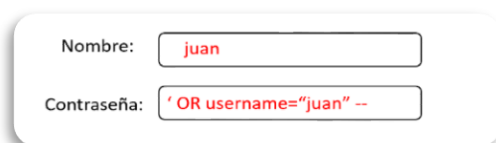
---

Hoy en día el uso de las páginas web está en incremento, por ello se intenta conocer el mayor número de vulnerabilidades que contienen buscando a estas una solución de seguridad para implementar a la hora de su desarrollo.

Una de las principales vulnerabilidades de Django es la Inyección de SQL.

La Inyección de SQL es un exploit en el cual se puede alterar los parámetros de la página web para insertar fragmentos de sql obteniendo datos confidenciales y quebrando la seguridad de la página web.

A continuación, se muestra un ejemplo de esta vulnerabilidad:



Nombre:

Contraseña:

*Ingresa este código en el segundo campo se accede a ese usuario sin saber su contraseña.*

*Ilustración 3: Inyección SQL Ejemplo*

La consulta que se realiza es la que se muestra a continuación, pero a la hora de ingresar esos parámetros en la casilla, reemplazamos el campo ‘*password*’ por ‘*OR username=“juan” --*’, de esta manera la consulta interpreta que se busca un usuario solo por ese nombre ignorando el campo contraseña.

```
`SELECT * from Usuario  
where username = '${username}'  
AND password = '${password}'`
```

*Ilustración 4: consulta sql original*

Utilizando este método le resulta muy fácil al atacante obtener la información ajena de la base de datos

Para evitar dentro de la medida de lo posible, la API de la base de datos de Django escapa automáticamente todos los parámetros especiales relacionados con SQL.

Un ejemplo de este funcionamiento es el siguiente:

```
foo.get_list(bar__exact="' OR 1=1")
```

*Ilustración 5: llamada a la API*

```
SELECT * FROM foos WHERE bar = '\ ' OR 1=1'
```

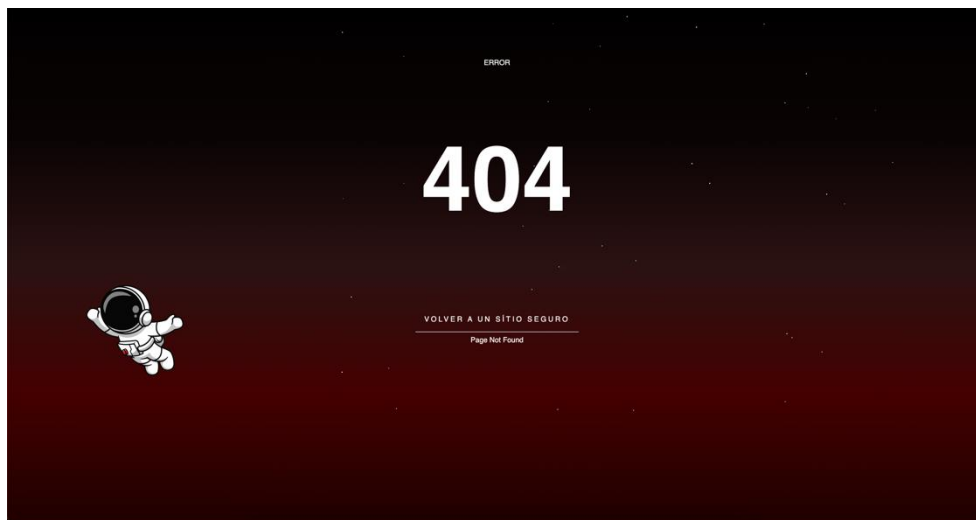
*Ilustración 6: sentencia SQL escapada*



#### 4. RENDIMIENTO Y SEGURIDAD

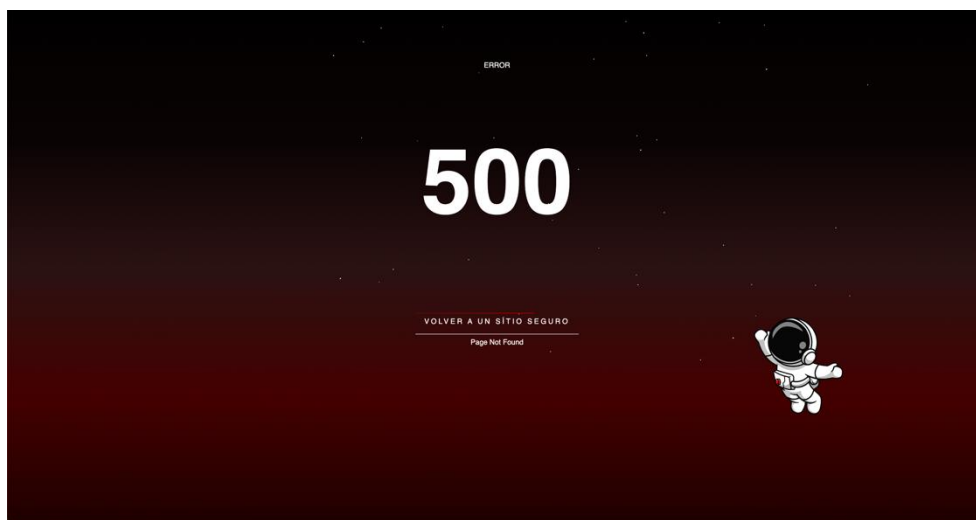
Los usuarios, son personas sin ningún tipo de conocimiento acerca del proyecto o de la programación en web. Es por eso que un usuario podría tumbar la página o simplemente encontrar o entrar en sitios que no son accesibles por él, sino que son para gente experta en la materia. En YouFlix se ha querido validar las url's que mete el usuario y para ello se han creado dos tipos de errores comunes para su validación.

El error 404, también conocido como HTTP 404 Not Found o HTTP 404 Not Found, significa que no se pudo encontrar la página que estabas buscando. En otras palabras, no existe la dirección que estas buscando o la dirección que quieres acceder esta restringida. En nuestro caso, este error a sido validado con una animación de JQuery.



*Ilustración 7: Error 404*

De igual modo, si el error fuese relacionado con el servidor o un error interno, delegaría al error 505



## 5 MANUAL DE USUARIO

### 5.1 ¿COMO ACCEDER A YOUFLIX?

YouFLix es una web que no está lanzada al público, por lo que es necesario seguir unas pautas para poder inicializarla. Para acceder a la página web, se debe de abrir el navegador y poner en la barra de búsqueda: <http://127.0.0.1:8000/> o localhost:8000; 8000 indica el puerto en el que estamos trabajando.

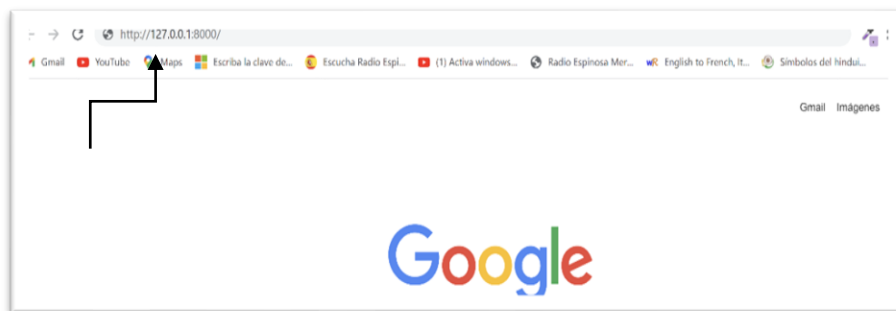


Ilustración 8: Url

### 5.2 ¿COMO INICIO SESIÓN?

Una vez realizado el paso anterior, se muestra el inicio de la página web, en la que se visualiza en la parte izquierda un carrusel animado a modo visual para el usuario, y en la parte derecha el inicio de sesión para comenzar la navegación por YouFlix.

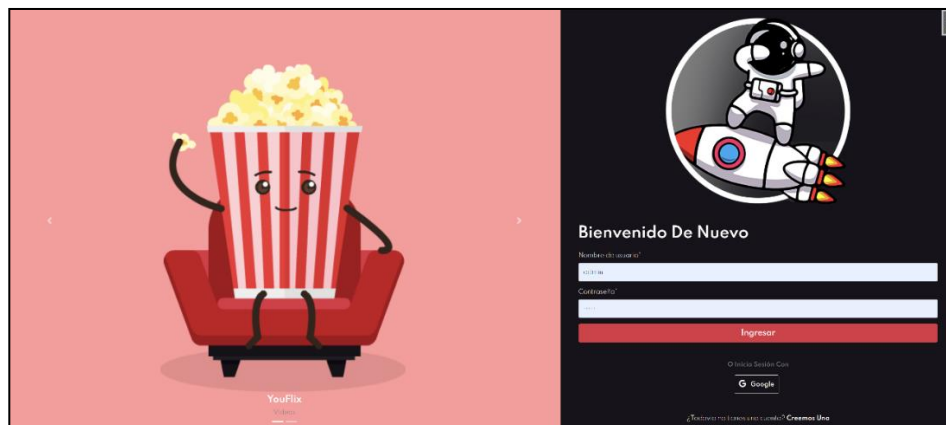
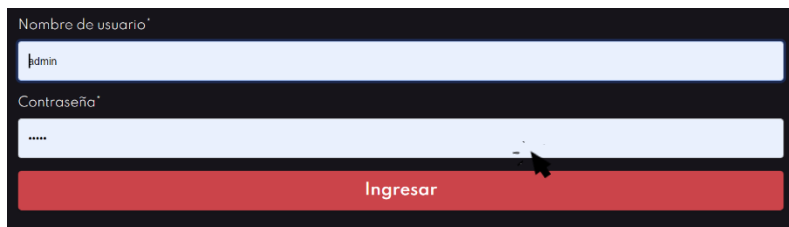


Ilustración 9: Inicio

## 5. MANUAL DE USUARIO

El inicio de sesión se puede realizar de dos maneras distintas:

1. Rellenando los campos “Nombre de Usuario” y “contraseña” y presionando en el botón “Ingresar”



Nombre de usuario\*

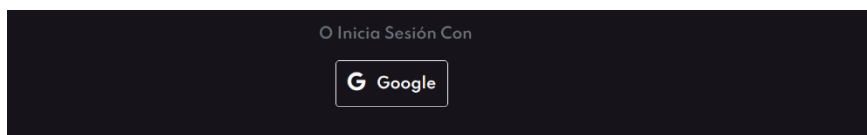
admin

Contraseña\*

\*\*\*\*\*

Ingresar

2. Pulsando en el botón “Google” permitiendo al usuario su inicio de sesión con una cuenta de Google existente.



Si dicho inicio de sesión se realiza de la segunda manera, se visualiza las cuentas de Google que tiene asociadas a su dispositivo, haciendo falta la selección de una de ellas para comenzar a navegar por YouFlix.



Ilustración 10 Inicio desde Google

## 5.3 INTERACTUA CON YOUFLIX

Como ventana principal se muestra una vista dividida en tres partes principales:

- Barra superior: Se muestra el usuario con el que se ha registrado y botón de fin de sesión.
- La parte central: Compuesta por un listado de videos que componen la página web de YouFlix. Se debe de realizar scroll para poder ver todos.
- Barra Inferior: O barra de navegación con 4 opciones distintas a navegar.

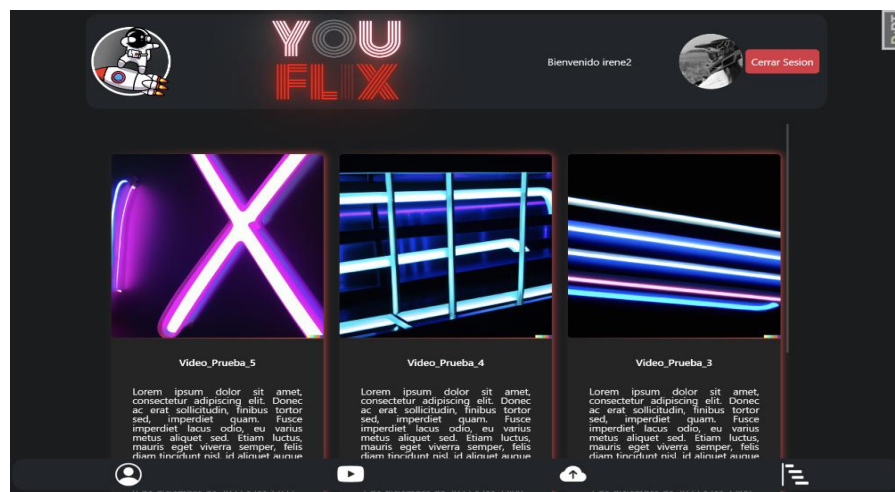


Ilustración 11 Ventana Principal

### 5.3.1 USO DE LA BARRA DE NAVEGACION

La barra de navegación se visualiza en todas las vistas de la página web. Tiene cuatro opciones distintas:

## 5. MANUAL DE USUARIO



- Perfil de Usuario



- Ventana Principal



- Subida de Videos



- Estadísticas de los Videos

### 5.3.2 PERFIL DE USUARIO

Para poder ver el perfil se debe de seleccionar en la barra de navegación el icono que se muestra en la parte superior de este apartado.

En la parte izquierda de la vista se muestra el usuario con la foto (si se tiene) y en la central realizando scroll los videos subidos por el usuario en su canal.

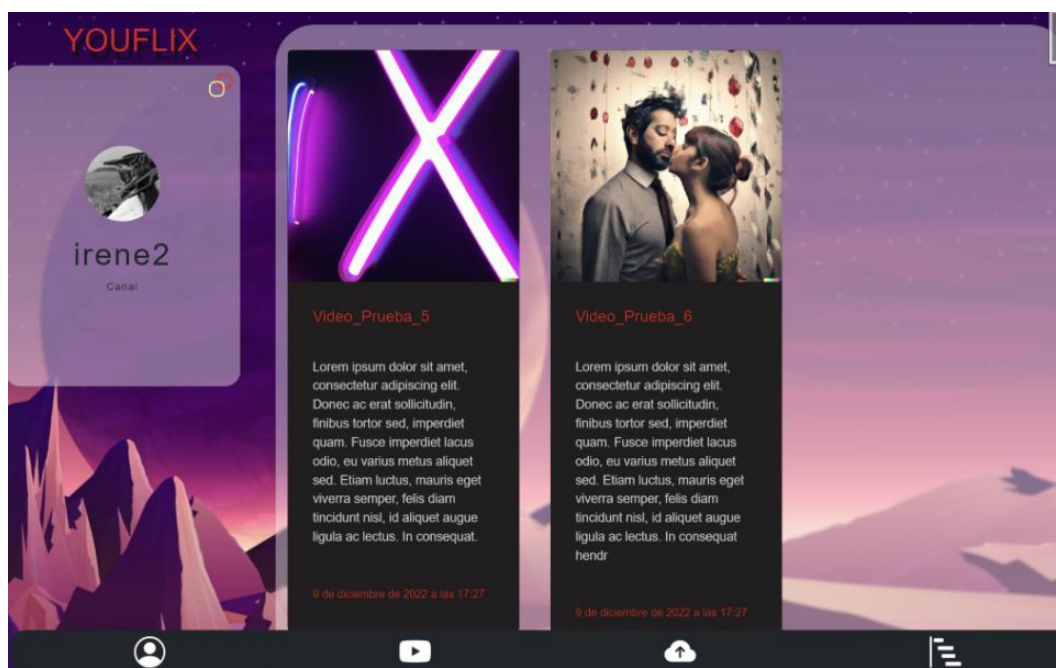


Ilustración 12 Perfil de usuario

### 5.3.3 SUBIDA DE VIDEOS

Para la subida de videos se debe de rellenar un formulario con los siguientes campos:

- **Título (Title):** En este campo se rellena con el nombre que se quiere dar al video.
- **Descripción (Descripción):** Se especifica una descripción para el video.
- **Categoría (Categoría):** Es un desplegable con las distintas categorías en las que se divide los videos en YouFlix. Se debe de seleccionar la que mejor represente al video a subir.
- **Video (File):** Seleccionar mediante el botón “Seleccionar Archivo” video a subir, especificándose una vez seleccionado en el campo contiguo al botón.
- **Imagen de Video (Thumbnail):** Seleccionar mediante el botón “Seleccionar Archivo” una imagen. Esto se es necesario ya que esta página web trabaja con una imagen de visualización, siendo visible en el explorador de video y una vez seleccionado reproduciendo el video subido en el campo anterior.

A continuación, se muestra una ilustración de su funcionamiento:

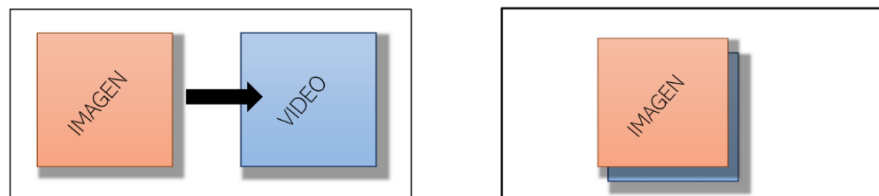


Ilustración 15 Superponer imágenes

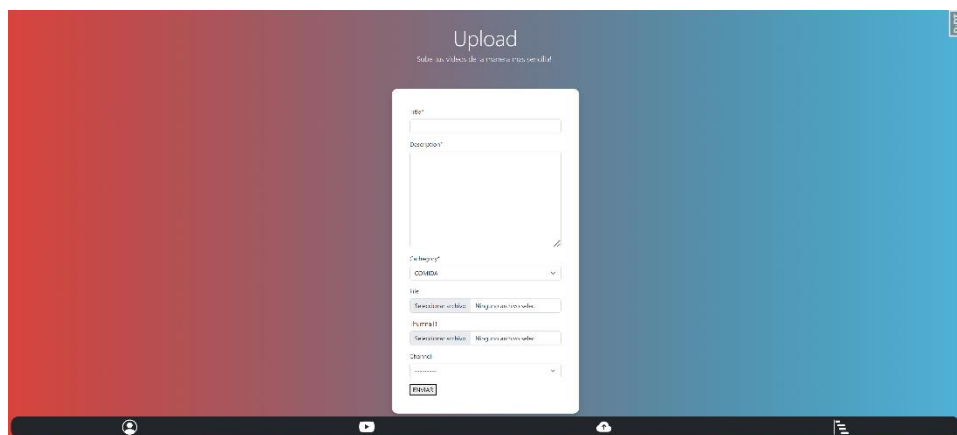


Ilustración 14 Ventana upload

### 5.3.4 REPRODUCIR VIDEO

Para poder reproducir un video debe de seleccionar uno de estos, y automáticamente te redirige al reproductor. Esta acción puede llevarse a cabo desde la pantalla principal o desde el perfil de usuario.

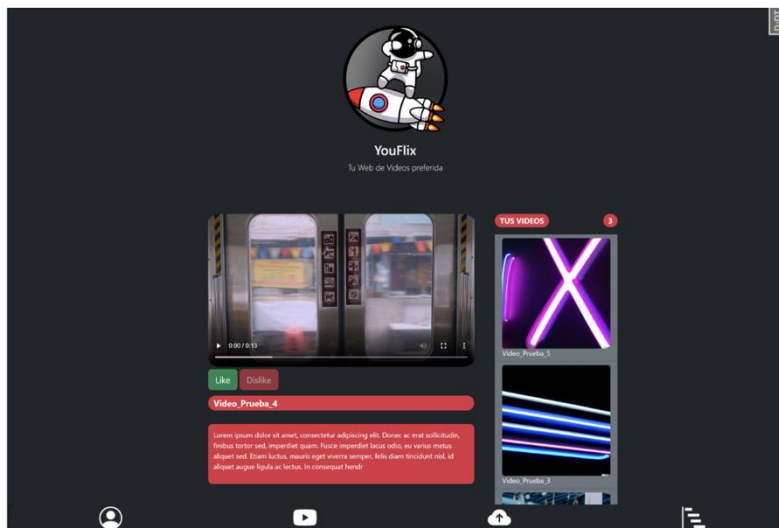


Ilustración 16: Ventana Reproductor

En la parte principal está el reproductor con el título y su descripción. También lo componen dos botones principales en las que mediante ellos puedes interactuar con otros usuarios indicando que te gusta (like) o no (dislike) el video que acabas de reproducir.

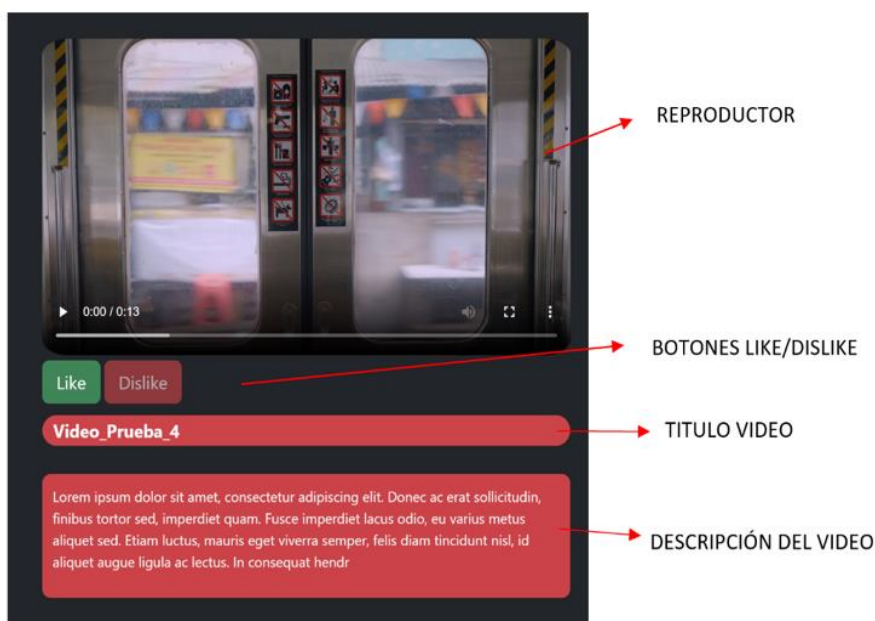


Ilustración 17 Reproductor detallado

En el lado derecho se encuentra un panel con más videos que contiene la plataforma pudiendo ser visibles si se seleccionan.

### 5.3.5 ESTADÍSTICAS

En este apartado se muestra una vista detalla de los likes y dislikes que recibe cada video en forma de grafo circular.

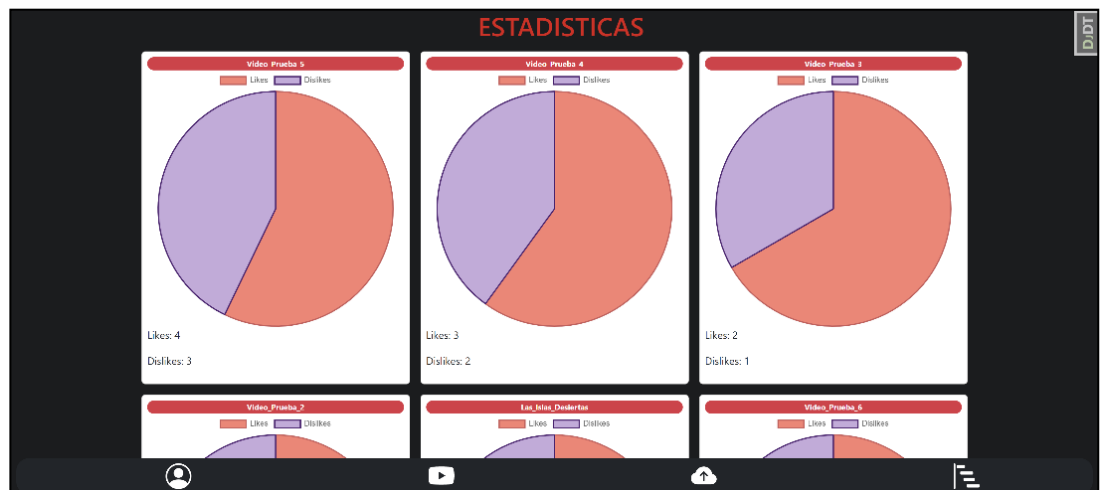


Ilustración 18: Estadísticas



## 6 REFERENCIAS

---

Guillén, C. (2019, 12 septiembre). *Vulnerabilidad de criticidad alta en Django*.

<https://www.entelgy.com/divisiones/innotec-security/actualidad-innotec-security/vulnerabilidades-innotec-security/vulnerabilidades/vulnerabilidad-de-criticidad-alta-en-django>

*Top 10 vulnerabilidades web de 2021*. (2022, 14 junio). INCIBE.

<https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/top-10-vulnerabilidades-web-2021>

*Django*. (s. f.). Django Project. <https://docs.djangoproject.com/en/4.1/>

Otto, M. J. T. (s. f.). *Bootstrap*. <https://getbootstrap.com/>

Google. (11 de Diciembre de 2022). *Material Design*. Obtenido de Material Design: <https://m3.material.io>