



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica  
Superior d'Enginyeria  
Informàtica

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universitat Politècnica de València

**Portal web dedicado a la difusión  
de la figura de Luis Sánchez Polack  
“TIP”**

Proyecto Final de Carrera

Ingeniería Informática

**Autor:** Francisco Javier Saiz García

**Director:** Juan Vicente Oltra

Curso 2015 - 2016



## Resumen

---

En este proyecto se aborda la creación de un portal web, ofreciendo al usuario acceso a una serie de recursos multimedia relacionados con la figura de Luis Sánchez Polack “TIP”, tales como textos, imágenes, audios, vídeos, etcétera.

**Palabras clave:** web, TIP, divulgación

## Resum

---

En este projecte s'aborda la creació d'un portal web, oferint a l'usuari accés a una sèrie de recursos multimèdia relacionats amb la figura de Luis Sánchez Polack "TIP", com ara textos, imatges, àudios, vídeos, etcètera.

**Paraules clau:** web, TIP, divulgació

## Abstract

---

In this project there is tackled the creation of a web portal, offering users access to a range of multimedia resources related to the figure of Luis Sánchez Polack "TIP", such as texts, images, audios, videos, etc.

**Keywords:** web, TIP, divulgation



# Índice

---

<b>1. Objeto y objetivos</b>	13
<b>2. Introducción</b>	14
2.1. Descripción del proyecto	14
2.2. Estructura del documento	16
<b>3. Antecedentes</b>	18
3.1. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra	19
3.2. Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE	20
3.3. Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia	21
3.4. Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet	21
3.5. Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB	22
<b>4. Análisis</b>	23
4.1. Especificación de requisitos	23
4.2. Diagrama de casos de uso	25
<b>5. Diseño</b>	26
5.1. Interfaz gráfica	26
5.1.1. Sección página principal	28
5.1.2. Sección biografía	29
5.1.3. Sección multimedia	30
5.1.4. Sección texto	31
5.1.5. Sección documento	32
5.1.6. Sección imagen	33
5.1.7. Sección audio	34

5.1.8.	Sección vídeo .....	35
5.1.9.	Sección hemeroteca .....	36
5.1.10.	Sección obituario .....	37
5.1.11.	Sección artículo .....	38
5.1.12.	Sección contacto.....	39
5.2.	Mapa de navegación .....	40
<b>6.</b>	<b>Implementación .....</b>	<b>41</b>
6.1.	Alternativas de desarrollo.....	41
6.1.1.	CMS .....	42
6.1.1.1.	WordPress .....	43
6.1.1.2.	Joomla.....	44
6.1.1.3.	Drupal .....	45
6.1.2.	HTML + CSS + JavaScript.....	46
6.2.	Solución elegida.....	47
6.2.1.	¿CMS o HTML?.....	47
6.2.2.	Comparación entre CMS y HTML .....	47
6.2.3.	Conclusiones y decisión tomada .....	49
6.3.	Tecnologías utilizadas.....	50
6.3.1.	HTML5.....	50
6.3.2.	CSS3 .....	52
6.3.3.	JavaScript.....	54
6.4.	Herramientas software empleadas .....	56
6.4.1.	Texto .....	56
6.4.1.1.	Notepad ++.....	57
6.4.1.2.	Microsoft Word .....	58
6.4.1.3.	Adobe Reader .....	58
6.4.2.	Imagen.....	59
6.4.2.1.	Gimp.....	59
6.4.2.2.	Paint.....	60

6.4.3.	Audio y vídeo.....	61
6.4.3.1.	aTube Catcher.....	61
6.4.3.2.	Miro Video Converter .....	62
6.4.3.3.	Online Video Converter.....	63
6.4.3.4.	Online Convert .....	63
6.4.3.5.	Audacity.....	64
6.4.3.6.	Avidemux.....	65
6.4.3.7.	VirtualDub .....	65
6.4.3.8.	VLC Media Player .....	66
6.4.4.	Navegadores web.....	67
6.4.4.1.	Internet Explorer .....	67
6.4.4.2.	Mozilla Firefox .....	68
6.4.4.3.	Google Chrome.....	68
<b>7.</b>	<b>Pruebas y validaciones .....</b>	<b>69</b>
7.1.	Validación de HTML5 .....	69
7.2.	Validación de CSS3.....	70
7.3.	Compatibilidad con navegadores web .....	71
7.3.1.	Compatibilidad con Internet Explorer.....	73
7.3.2.	Compatibilidad con Mozilla Firefox.....	74
7.3.3.	Compatibilidad con Google Chrome .....	76
7.3.4.	Resultados de la prueba de navegadores .....	77
7.4.	Compatibilidad con diferentes resoluciones de pantalla .....	78
7.4.1.	Resolución 1366 x 768.....	78
7.4.2.	Resolución 1280 x 768.....	79
7.4.3.	Resolución 1024 x 768.....	79
7.4.4.	Resolución 800 x 600.....	80
7.4.5.	Resultados de la prueba de resoluciones .....	80
<b>8.</b>	<b>Resultados y conclusiones .....</b>	<b>81</b>
<b>9.</b>	<b>Bibliografía y referencias .....</b>	<b>83</b>

9.1.	Páginas web .....	83
9.2.	Recursos de audio.....	85
9.3.	Recursos de vídeo.....	85
9.4.	Recursos de artículos de prensa .....	85
<b>10.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>86</b>
10.1.	Anexo A. Propiedad intelectual.....	86
10.1.1.	Marco legislativo actual .....	86
10.1.2.	Derechos de autor .....	89
10.1.2.1.	Derechos morales.....	89
10.1.2.2.	Derechos de explotación.....	90
10.1.2.3.	Límites y excepciones .....	91
10.2.	Anexo B. Manual de usuario.....	93
10.2.1.	Página de inicio .....	93
10.2.2.	Biografía .....	94
10.2.3.	Multimedia.....	95
10.2.3.1.	Texto.....	96
10.2.3.2.	Imagen .....	97
10.2.3.3.	Audio .....	98
10.2.3.4.	Vídeo .....	99
10.2.4.	Hemeroteca .....	100
10.2.5.	Contacto.....	102



## Índice de Figuras

---

Figura 1. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra - Página de inicio.....	19
Figura 2. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra - Mapa de navegación. ....	20
Figura 3. Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE. ....	20
Figura 4. Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia.....	21
Figura 5. Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet.....	21
Figura 6. Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB. ....	22
Figura 7. Diagrama de casos de uso. ....	25
Figura 8. Boceto interfaz gráfica. ....	26
Figura 9. Boceto menú.....	27
Figura 10. Boceto copyright.....	27
Figura 11. Boceto sección página principal. ....	28
Figura 12. Boceto sección biografía.....	29
Figura 13. Boceto sección multimedia. ....	30
Figura 14. Boceto sección texto.....	31
Figura 15. Boceto sección documento.....	32
Figura 16. Boceto sección imagen. ....	33
Figura 17. Boceto sección audio.....	34
Figura 18. Boceto sección vídeo.....	35
Figura 19. Boceto sección hemeroteca. ....	36
Figura 20. Boceto sección obituario.....	37
Figura 21. Boceto sección artículo.....	38
Figura 22. Boceto sección contacto.....	39

Figura 23. Mapa de navegación.....	40
Figura 24. Logo de WordPress.....	43
Figura 25. Logo de Joomla.....	44
Figura 26. Logo de Drupal.....	45
Figura 27. Esquema HTML + CSS + JavaScript.....	46
Figura 28. Logo de HTML5.....	50
Figura 29. Logo de CSS3.....	52
Figura 30. Logo de JavaScript.....	54
Figura 31. Logo de Notepad++.....	57
Figura 32. Logo de Microsoft Word.....	58
Figura 33. Logo de Adobe Reader.....	58
Figura 34. Logo de Gimp.....	59
Figura 35. Logo de Paint.....	60
Figura 36. Logo de aTube Catcher.....	61
Figura 37. Logo Miro Video Converter.....	62
Figura 38. Logo de Online Video Converter.....	63
Figura 39. Logo de Online Convert.....	63
Figura 40. Logo de Audacity.....	64
Figura 41. Logo de Avidemux.....	65
Figura 42. Logo de VirtualDub.....	65
Figura 43. Logo de VLC Media Player.....	66
Figura 44. Logo de Internet Explorer.....	67
Figura 45. Logo de Mozilla Firefox.....	68
Figura 46. Logo de Google Chrome.....	68
Figura 47. Validación de HTML5.....	69
Figura 48. Validación de HTML5 - Resultado.....	70
Figura 49. Validación de CSS3.....	70
Figura 50. Validación de CSS3 - Resultado.....	71

## Portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “TIP”

Figura 51. Estadísticas de navegadores en 2015 - Datos numéricos.....	71
Figura 52. Estadísticas de navegadores en 2015 - Gráfico. ....	72
Figura 53. Prueba con navegador Internet Explorer - Página de inicio.....	73
Figura 54. Prueba con navegador Internet Explorer - Audio. ....	73
Figura 55. Prueba con navegador Internet Explorer - Vídeo.....	74
Figura 56. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Página de inicio.....	74
Figura 57. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Audio. ....	75
Figura 58. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Vídeo.....	75
Figura 59. Prueba con navegador Google Chrome - Página de inicio.....	76
Figura 60. Prueba con navegador Google Chrome - Audio. ....	76
Figura 61. Prueba con navegador Google Chrome - Vídeo. ....	77
Figura 62. Prueba con resolución 1366 x 768. ....	78
Figura 63. Prueba con resolución 1280 x 768. ....	79
Figura 64. Prueba con resolución 1024 x 768. ....	79
Figura 65. Prueba con resolución 800 x 600. ....	80
Figura 66. Portal web de Tip - Página de inicio. ....	93
Figura 67. Portal web de Tip - Sección biografía. ....	94
Figura 68. Portal web de Tip - Sección multimedia. ....	95
Figura 69. Portal web de Tip - Sección texto. ....	96
Figura 70. Portal web de Tip - Ejemplo de documento de texto. ....	96
Figura 71. Portal web de Tip - Sección imagen.....	97
Figura 72. Portal web de Tip - Sección audio. ....	98
Figura 73. Portal web de Tip - Sección vídeo. ....	99
Figura 74. Portal web de Tip - Sección hemeroteca.....	100
Figura 75. Portal web de Tip - Sección obituario. ....	101
Figura 76. Portal web de Tip - Ejemplo de artículo de prensa. ....	101
Figura 77. Portal web de Tip - Sección contacto. ....	102



## 1. Objeto y objetivos

El objeto de este Proyecto Final de Carrera es la obtención del título de Ingeniero Informático, expedido por la Universidad Politécnica de Valencia.

La finalidad del proyecto es crear un portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “Tip”, donde las personas interesadas puedan obtener información acerca de su vida y consultar material multimedia sobre su obra.

El portal tratará de cubrir dos objetivos esenciales:

- Servir de plataforma informativa, presentando los recursos disponibles de manera clara y ordenada, independientemente del formato en que se encuentren.
- Establecer un punto de reunión, donde fans y seguidores de Tip puedan aportar sus comentarios o, incluso, hacer llegar el material del que dispongan a través de una dirección de correo electrónico, para que si se considera oportuno, publicarlo junto con el resto de contenidos.

## 2. Introducción

### 2.1. Descripción del proyecto

Tomando como base una página web ya existente puesta a disposición del público por el profesor Juan Vicente Oltra, se pretende mejorar visualmente su aspecto, reestructurar y organizar convenientemente los contenidos e implementar una plataforma capaz de aglutinar toda la información posible sobre Tip, independientemente del medio en que se presente.

A lo largo de este proceso, se valorarán las diferentes alternativas posibles en cuanto a herramientas y tecnologías de desarrollo para alcanzar dicho objetivo, se elegirá una de las opciones planteadas y se comenzará a diseñar el sitio web.

Entre las diversas soluciones planteadas figurarán dos vertientes bien diferenciadas, bien puede elegirse algún gestor de contenidos, como Drupal, Joomla o WordPress, o bien, se estimará si resulta más adecuada la utilización combinada de varios lenguajes como HTML, CSS y JavaScript.

Llegado a este punto, resulta conveniente mencionar que en todo momento se tomarán las decisiones oportunas para que la información se muestre de la mejor manera, independientemente, por ejemplo, de la resolución de la pantalla o del navegador elegido por el usuario.

Como consecuencia de lo anterior, a la hora de adquirir el material audiovisual que se reproducirá en este espacio web, se tendrá la precaución de tomar los formatos de audio y vídeo necesarios para garantizar su visualización en la mayoría de equipos informáticos. Del mismo modo, se adaptarán el resto de elementos de la web, como puedan ser imágenes y textos, para que conseguir un diseño claro e intuitivo.

## Portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “TIP”

Por tanto, una vez concluido el proyecto se tendrá como resultado un portal web donde serán accesibles los siguientes contenidos:

- Breve biografía de Tip, detallando los aspectos que se consideren más interesantes tanto de su vida personal como de su trayectoria profesional.
- Relación de textos humorísticos de diferentes épocas, escritos de manera individual, en coautoría con Joaquín Portillo “Top” o junto a José Luis Coll, agregando incluso ciertos relatos transcritos de sus intervenciones en emisoras de radio.
- Galería de fotos de distintos momentos de su vida.
- Pistas de audio de algunas canciones que interpretó a lo largo de su carrera.
- Imágenes de vídeo de determinados sketches.
- Recortes de prensa publicados en varios periódicos o revistas, incluyendo una sección con noticias aparecidas tras su fallecimiento.

Aparte de eso, como también se desea fomentar la difusión de la figura de Tip y se pretende construir un espacio en continuo crecimiento, se creará una cuenta de correo electrónico destinada a recoger las opiniones de los lectores, así como propuestas de inclusión de material audiovisual que pueda aportar cualquier persona.

Dicho lo cual, esto no quita para proteger los derechos de su obra, ya que se cumplirá rigurosamente la ley de propiedad intelectual.

No hay que olvidar que más allá del puro trámite académico de obtener el título de Ingeniero Informático, el objetivo principal es albergar un portal web que rinda homenaje a Luis Sánchez Polack y facilite un lugar de encuentro para seguidores y admiradores del humorista.

## 2.2. Estructura del documento

Obviamente, todo lo expuesto hasta ahora viene acompañado de la presente memoria del proyecto que recoge todas las fases del mismo, desde las tareas iniciales de consulta y búsqueda de información, pasando por etapas de análisis y diseño, hasta alcanzar su conclusión y posterior entrega.

Este documento presenta los siguientes capítulos:

- **Objeto y objetivos**

Propuesta del proyecto, donde se definen las motivaciones que conducen a su realización y los objetivos marcados “a priori” como necesarios para poder darse por finalizado.

- **Introducción**

Breve descripción del proyecto, efectuada de manera bastante somera y sin entrar en demasiados detalles, remarcando ligeros matices que permitan hacerse una idea de lo que se va a obtener como resultado.

- **Antecedentes**

Búsqueda de páginas web o portales similares ya existentes sobre Luis Sánchez Polack “Tip”, o que hagan algún tipo de mención a él, que puedan servir como punto de partida inicial.

- **Análisis**

Este apartado comprende la especificación de todos los requisitos que debe cumplir el producto a desarrollar, así como la representación del sistema mediante diagramas de casos de uso.

- **Diseño**

Sección dedicada a mostrar la apariencia de las distintas pantallas del portal a través de distintos bocetos de la interfaz gráfica y a establecer el flujo de navegación que se produce durante su ejecución.



- **Implementación**

Exposición de diferentes alternativas para desarrollar el portal, argumentando por qué se elige una solución y no otra, enumerando las tecnologías utilizadas y mencionando las herramientas software empleadas, resaltando, además, aquellos detalles asociados al código fuente que se consideren de especial interés, aunque sin detenerse en exceso y evitando extralimitarse.

- **Pruebas y validaciones**

Conjunto de pruebas que se efectúan para comprobar el correcto funcionamiento del sistema ante distintas situaciones, así como la validación de determinados estándares web.

- **Resultados y conclusiones**

Valoración y comentario final del trabajo entregado, contemplando la inclusión de una lista de posibles ampliaciones o mejoras pendientes a realizar en un futuro.

- **Bibliografía y referencias**

Fuentes de información consultadas para la realización del proyecto, ya sean libros, apuntes o páginas web, usadas tanto para la redacción de la memoria como para la adquisición de recursos multimedia que se hayan incorporado al portal.

- **Anexos**

Espacio reservado para toda aquella información que complementa a algunos de los puntos expuestos en otros capítulos y que, fundamentalmente, por su extensión, se ha preferido dejar al final de la memoria.

### 3. Antecedentes

Antes de comenzar con el desarrollo de cualquier trabajo, independientemente del ámbito en que se enmarque, es importante localizar material existente sobre el tema a tratar.

En el caso que nos ocupa, Luis Sánchez Polack “Tip” goza todavía de gran fama entre el público y mucha gente guarda un grato recuerdo de sus actuaciones, apariciones en televisión, intervenciones en programas de radio, etcétera.

Por eso, a la hora de buscar en Internet se encuentra abundante información acerca de él, aunque, también es verdad, que la mayoría de lo hallado se reduce a artículos de prensa en hemerotecas de periódicos en su edición digital o publicaciones relacionadas con su fallecimiento.

Sin embargo, en lo que respecta a portales web, páginas o blogs que dediquen totalmente su espacio, o bien, solo alguna sección a Tip, tanto en su vertiente personal como profesional, no son ya tan frecuentes.

A continuación, se van a mencionar únicamente aquellos sitios web que, por diversos motivos, como, por ejemplo, la variedad de datos presentados, se hayan considerado más relevantes o de especial interés, indicando claramente, entre corchetes, la fuente de donde se ha extraído. Posteriormente, la dirección web o URL asociada, será convenientemente referenciada en el apartado de bibliografía de la presente memoria.

En primer lugar, previo paso a una exposición algo más detallada y de manera individual de cada fuente, se va a realizar un listado general de todas ellas.

Debido a la cantidad de contenido que muestra y al cariño con que se nota que ha sido elaborada, es preciso destacar, por encima del resto, la **web sobre Tip de Juan Vicente Oltra**. Además, que como ya se ha comentado anteriormente, se va a tomar como base, mejorando aquellos aspectos que se consideren oportunos, para implementar el portal web que se pretende conseguir como resultado al finalizar este proyecto.

Por otra parte, entre los restantes sitios consultados se encuentran:

- Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE.
- Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia.
- Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet.
- Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB.

### 3.1. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra

Creada por el profesor Juan Vicente Oltra y sin ningún tipo de interés comercial, tal y como se indica en la propia página de inicio [1]:



Figura 1. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra - Página de inicio.

Fuente: Captura de pantalla.

A través de ella, se puede acceder a otras secciones, como biografía, textos de Luis Sánchez Polack en solitario, en coautoría con Joaquín Portillo “Top” o junto a José Luis

## Portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “TIP”

Coll, incluyendo una última página a modo de obituario, que recoge una esquila y distintos artículos de prensa aparecidos tras su fallecimiento:

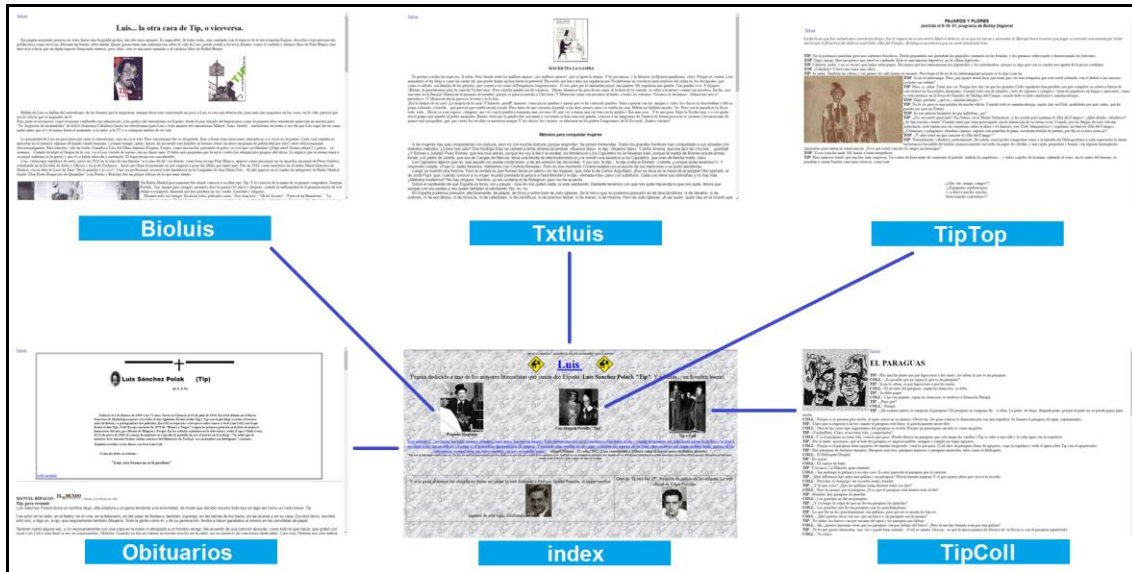


Figura 2. Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra - Mapa de navegación.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE

Con motivo del décimo aniversario de su muerte, el archivo de RTVE incorpora una sección dedicada a Tip [2], donde se recogen varios vídeos con algunos de sus mejores momentos en televisión:

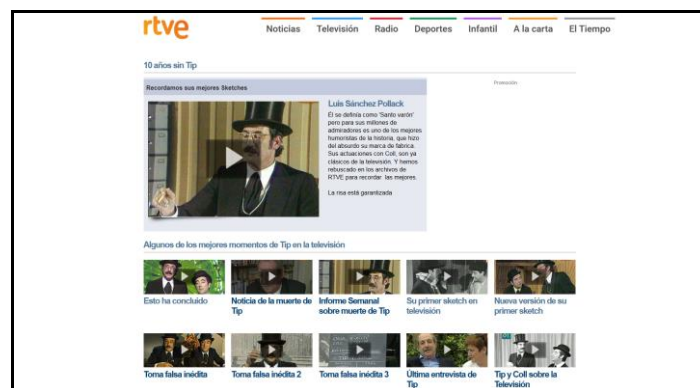


Figura 3. Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE.

Fuente: Captura de pantalla.

### 3.3. Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia

Artículo en la Wikipedia [3] que resume su biografía, desde sus inicios como actor, pasando por la formación del dúo con José Luis Coll, hasta llegar a su fallecimiento:



Figura 4. Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia.

Fuente: Captura de pantalla.

### 3.4. Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet

Entrada en el blog de Antonio Tausiet [4] que repasa los discos grabados por Tip, en compañía de Joaquín Portillo "Top" o junto a José Luis Coll, así como los libros publicados por y sobre él:

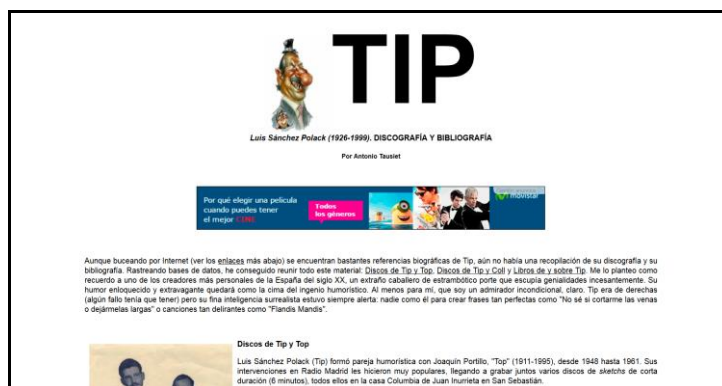


Figura 5. Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet.

Fuente: Captura de pantalla.



### 3.5. Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB

IMDB es una base de datos online especializada en cine, bastante conocida, donde pueden consultarse diversos datos, como, por ejemplo, el reparto de una determinada producción cinematográfica. Si se realiza una búsqueda de Luis Sánchez Polack, se muestra su ficha [5], que incluye un listado con todas aquellas películas y programas de TV donde ha intervenido:

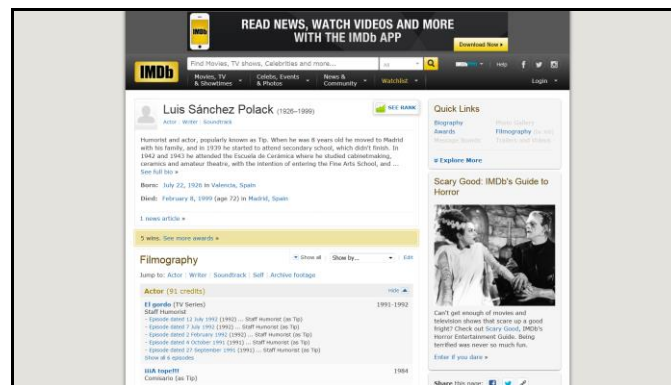


Figura 6. Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB.

Fuente: Captura de pantalla.

## 4. Análisis

La etapa de análisis del proyecto sirve de base para enunciar los contenidos y funcionalidades que va a presentar el portal web, sin entrar en detalles de diseño e implementación, que se abordarán más adelante.

### 4.1. Especificación de requisitos

En primer lugar, se debe recordar que el propósito fundamental de este proyecto es lograr un portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “Tip”. Dicho espacio contará con una serie de secciones donde se organizará todo aquel contenido que se desee poner a disposición del usuario.

Por otra parte, cabe señalar que se tratará de una página web sin ningún ánimo de lucro y que cumplirá rigurosamente la ley de **propiedad intelectual**, protegiendo, en todo momento, los derechos de su obra (*consultar más información al respecto en el anexo correspondiente*).

El portal web se dividirá en varias secciones claramente diferenciadas:

- **Biografía**

Área dedicada a presentar información sobre la vida personal y profesional de Luis Sánchez Polack “Tip”.

- **Multimedia**

Archivo de recursos audiovisuales en distintos formatos (texto, imagen, audio y vídeo).

- **Hemeroteca**

Espacio reservado a almacenar artículos y recortes de prensa.

- **Contacto**

Página que muestra los datos necesarios para contactar con los administradores del portal.

Como producto, la página web de Tip podrá ser visualizada por cualquier persona que tenga acceso a Internet, sin ningún tipo de limitación o restricción de seguridad.

A los usuarios del portal se les ofrecerán las siguientes opciones:

- **Consultar biografía**

Leer la biografía de Tip, donde se detallan aspectos de su vida personal y, también, de su trayectoria profesional.

- **Visualizar textos**

Acceder al archivo multimedia para examinar una selección de textos humorísticos de diferentes épocas, escritos únicamente por Luis Sánchez Polack “Tip”, junto a Joaquín Portillo “Top” o en coautoría con José Luis Coll, incluyendo, además, varios relatos transcritos de sus intervenciones en programas de radio.

- **Visualizar galería de fotos**

Acceder al archivo multimedia para contemplar imágenes de distintos momentos de su vida.

- **Reproducir audios**

Acceder al archivo multimedia para escuchar algunas canciones que interpretó a lo largo de su carrera.

- **Reproducir vídeos**

Acceder al archivo multimedia para ver determinados sketches de sus apariciones en televisión.

- **Consultar recortes de prensa**

Acceder a la hemeroteca, donde existen artículos de prensa, publicados en varios periódicos o revistas, y una sección, denominada obituario, con noticias aparecidas tras su fallecimiento.

- **Mostrar datos de contacto**

Permitir, a través de la dirección de correo electrónico que se facilita, ponerse en contacto con los administradores del portal, para poder dar su opinión o hacer llegar material audiovisual del que se disponga para que, en caso que se considere oportuno, incluirlo junto al resto de recursos multimedia.



## 4.2. Diagrama de casos de uso

Una manera de representar gráficamente los requisitos funcionales de un proyecto software es mediante el diagrama de casos de uso.

En realidad, se trata de una herramienta que captura las acciones que un usuario puede realizar dentro de un sistema, pero evitando la jerga técnica, para que cualquier persona, independientemente de su nivel de conocimiento de programación, alcance a entender las interacciones que se producen dentro del mismo.

A continuación, se muestra el diagrama de casos de uso del caso que nos ocupa:

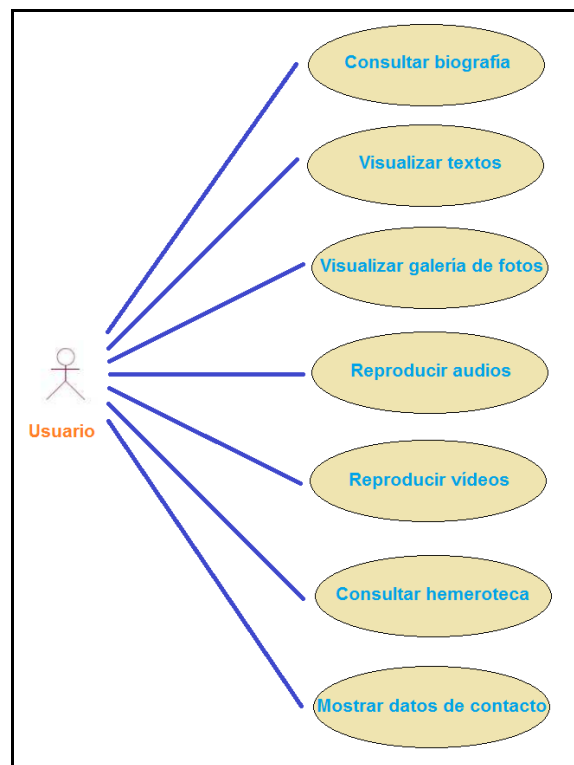


Figura 7. Diagrama de casos de uso.

Fuente: Elaboración propia.

## 5. Diseño

La fase de diseño ofrece una primera aproximación a la apariencia del portal web, mostrando los distintos bocetos de cada una de las secciones que lo componen, así como el flujo de navegación que se obtiene al navegar de una a otra página.

### 5.1. Interfaz gráfica

Con tal de dotar al portal web de un aspecto mucho más homogéneo y facilitar su manejo por parte de los usuarios, se ha preferido que la interfaz gráfica mantenga una misma estructura. Por esa razón, en todas y cada una de las pantallas se ha seguido idéntico patrón de diseño:



**Figura 8. Boceto interfaz gráfica.**

**Fuente: Elaboración propia.**

En el boceto anterior, que muestra una visión general, puede apreciarse como el área que abarca el cuerpo de la página presenta un color de fondo, gris en este caso concreto, y situado por encima una capa con tres partes diferenciadas: menú, sección y copyright.

La barra de **menú** es igual en todas las páginas del portal y se ubica en el segmento superior de la pantalla. En ella, se han añadido enlaces que conducen a determinados lugares de la web, sin necesidad de tener que conocer su dirección exacta:



**Figura 9. Boceto menú.**

**Fuente: Elaboración propia.**

Lo que se denomina como **sección** es el fragmento que varía de una página a otra y es donde se visualizan los contenidos específicos. En sucesivos apartados del presente capítulo se mostrarán los bocetos correspondientes a las diferentes páginas que componen el portal.

Por último, el apartado de **copyright** también es estático, independientemente del lugar que se encuentre visitando el usuario, y se sitúa en la porción inferior de la pantalla:



**Figura 10. Boceto copyright.**

**Fuente: Elaboración propia.**

Acto seguido y después de presentar el aspecto general del portal, se va a proceder a plasmar la representación gráfica de cada una de las secciones, aunque previo a ello, resulta preciso resaltar en este punto que, en ningún caso, tanto los colores empleados como la estructuración de los contenidos, sean un boceto exacto de lo que finalmente se va a obtener como resultado, ya que, por ejemplo, los tonos pueden variar ligeramente y distintos bloques de elementos, como fotos de portada, listados, iconos, imágenes o textos, se han remarcado simplemente para identificarlos mejor visualmente, luego, no tienen por qué ser mostrados de esa forma.

Sin embargo, a pesar de no tener una apariencia estrictamente idéntica, el detalle de cada una de las pantallas sí que puede servir para hacerse una idea de cómo se va a organizar la información dentro del portal, puesto que se ha elegido un patrón de diseño lo más fiel a la realidad posible.

### 5.1.1. Sección página principal

La interfaz gráfica correspondiente a la página principal presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

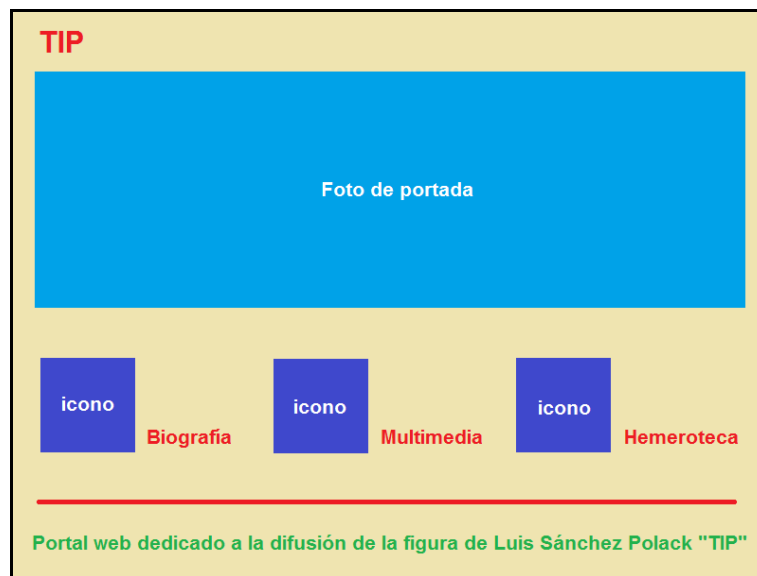


Figura 11. Boceto sección página principal.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la **página principal** cuenta con:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Tres **iconos** colocados en un espacio centrado y bien localizado, pensados para acceder fácilmente a determinados contenidos. En este caso concreto, se trata de los apartados de *biografía*, *multimedia* y *hemeroteca*.
- Una breve **descripción**, puesta bajo una línea de separación, en el fragmento inferior de dicha página, que especifica, básicamente, la naturaleza del portal, así como su objetivo principal.

### 5.1.2. Sección biografía

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que recoge la biografía de Tip, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

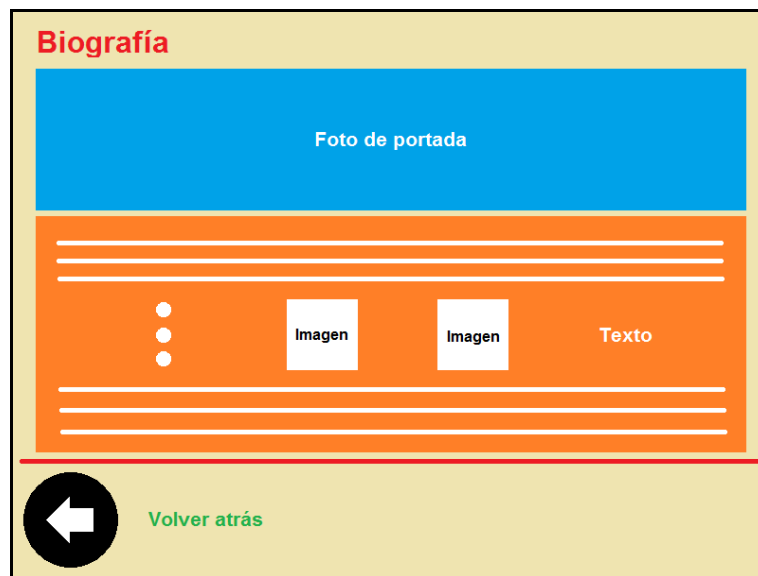


Figura 12. Boceto sección biografía.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **biografía** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Un **bloque de texto**, donde se detalla la biografía de Luis Sánchez Polack, organizada por subsecciones e intercalada con aquellas imágenes de su vida que se consideren oportunas.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.3. Sección multimedia

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que contiene el archivo multimedia, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:



Figura 13. Boceto sección multimedia.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la página **multimedia** cuenta con:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Cuatro **iconos** colocados en un espacio centrado y bien localizado, pensados para acceder fácilmente a determinados contenidos. En este caso concreto, se trata de los apartados de *texto*, *imagen*, *audio* y *vídeo*.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

#### 5.1.4. Sección texto

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que sirve como índice de los textos, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:



Figura 14. Boceto sección texto.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **texto** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Un **listado de documentos**, distribuidos en grupos, atendiendo a criterios de autoría. En general, se clasifican en: *Luis*, *Tip* y *Top* y *Tip* y *Coll*.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.5. Sección documento

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que incluye la transcripción de alguno de los textos de Tip en particular, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

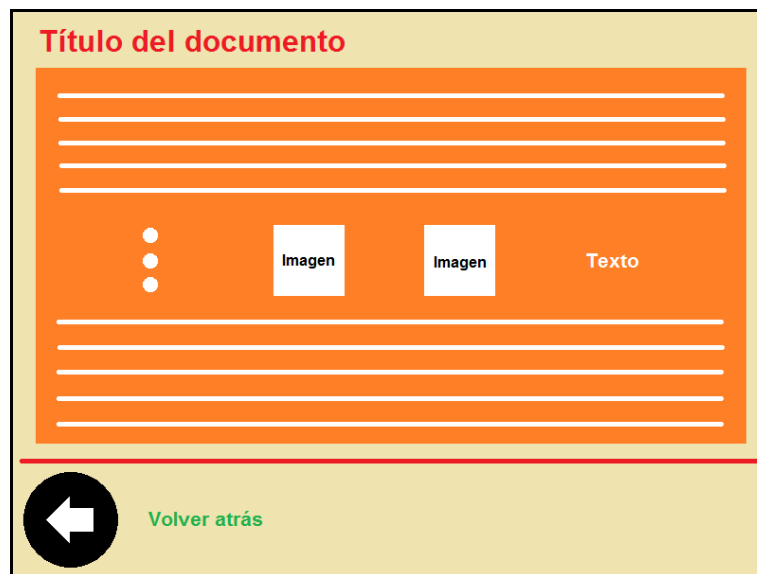


Figura 15. Boceto sección documento.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la página **documento** cuenta con:

- Un **título**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el documento que se encuentra consultando el usuario.
- Un **bloque de texto**, donde se reproduce el documento en cuestión y que puede contener imágenes que ayuden a situar la acción, o simplemente se recurre a ellas para ilustrar la página, aunque no es indispensable que aparezcan.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.



### 5.1.6. Sección imagen

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que simula ser una galería de fotos, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

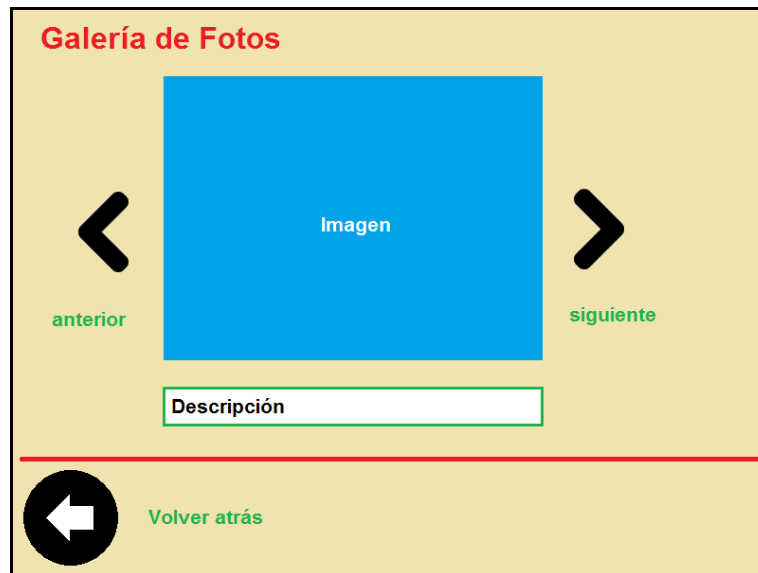


Figura 16. Boceto sección imagen.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **imagen** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Un **carrusel de imágenes**, ubicado justo a continuación, que visualiza una foto u otra, dependiendo de si se pulsa sobre la flecha anterior o siguiente. Asociado a esto, existe un pequeño cartel con la descripción de cada imagen, que varía en función de la foto que se muestre en pantalla.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes de la actual.

### 5.1.7. Sección audio

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que sirve como índice de los audios, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:



Figura 17. Boceto sección audio.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la página **audio** cuenta con:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Un **listado de audios**, donde se especifica su contenido de forma breve. Dichas pistas de sonido pueden ser reproducidas directamente desde la misma página, si así se desea, sin necesidad de utilizar ningún programa externo.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.8. Sección vídeo

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que sirve como índice de los vídeos, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

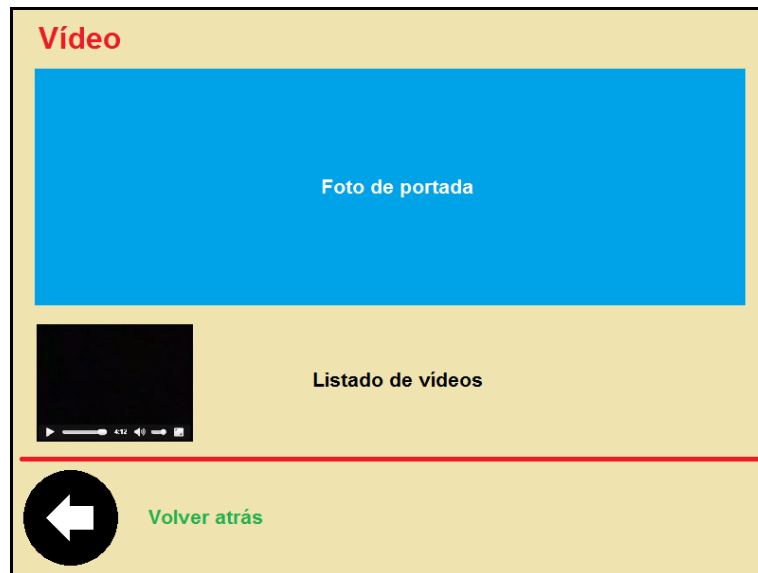


Figura 18. Boceto sección vídeo.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **vídeo** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Un **listado de vídeos**, donde se especifica su contenido de forma breve. Dichas grabaciones pueden ser reproducidas directamente desde la misma página, si así se desea, sin necesidad de utilizar ningún programa externo.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.9. Sección hemeroteca

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que contiene la hemeroteca, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

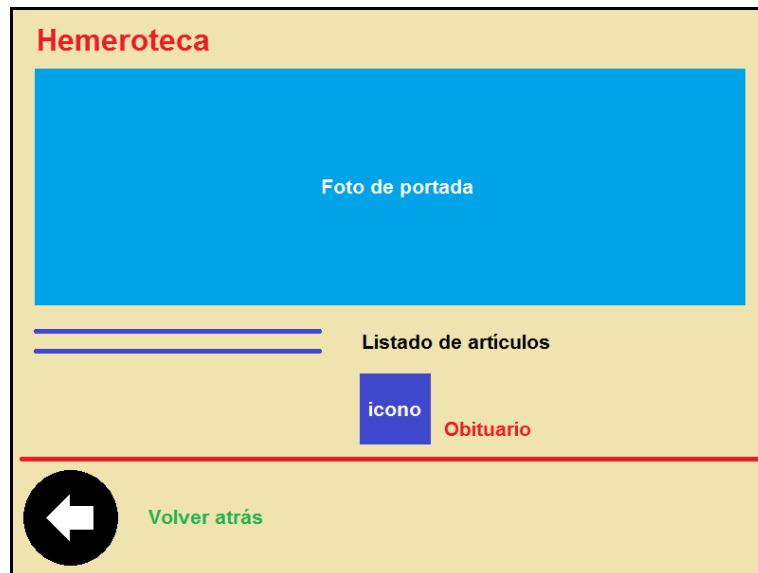


Figura 19. Boceto sección hemeroteca.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la página **hemeroteca** cuenta con:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **foto de portada**, ubicada justo a continuación, que pretende establecer algún nexo o relación con la información que se muestra.
- Un **listado de artículos**, donde se especifica su contenido de forma breve. Dichos documentos, generalmente, se presentan en formato PDF, ya que se han obtenido como resultado del escaneo de diversos periódicos o revistas.
- Un **icono** colocado en un espacio centrado y bien localizado, pensado para acceder fácilmente al apartado de *obituario*.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.10. Sección obituario

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que incluye una esquela y un conjunto de artículos publicados tras su fallecimiento, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:

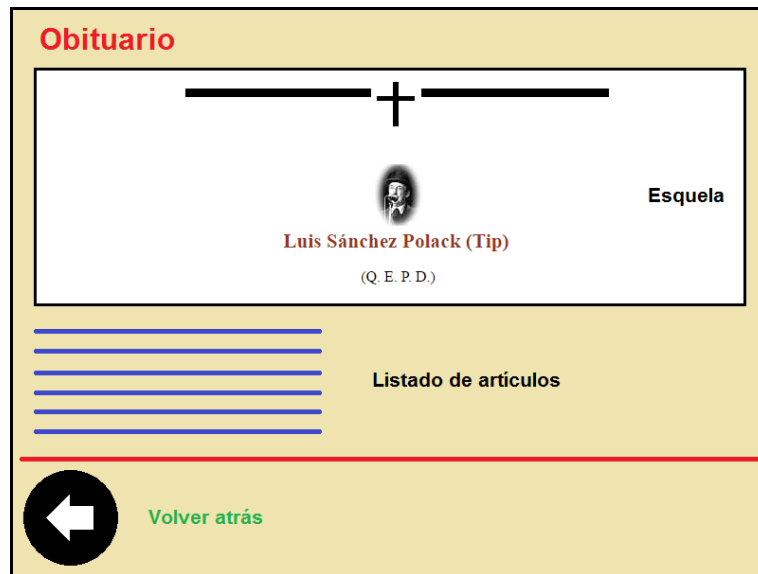


Figura 20. Boceto sección obituario.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **obituario** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Una **esquela**, ubicada justo a continuación.
- Un **listado de artículos**, donde se especifica su título, autor, fecha y medio de publicación.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.11. Sección artículo

La interfaz gráfica correspondiente a la página, que incluye la transcripción de algún artículo de prensa en particular, presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:



Figura 21. Boceto sección artículo.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el boceto anterior, la página **artículo** cuenta con:

- Un **título**, acompañado por el nombre del autor que lo ha escrito, además del medio de comunicación y su fecha de publicación, que permite identificar claramente el artículo que se encuentra consultando el usuario.
- Un **bloque de texto**, donde se reproduce el artículo de prensa en cuestión.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

### 5.1.12. Sección contacto

La interfaz gráfica correspondiente a la página de contacto presenta una estructura, cuya sección puede apreciarse en el esquema siguiente:



Figura 22. Boceto sección contacto.

Fuente: Elaboración propia.

Según el boceto anterior, en la página **contacto** se enumeran una serie de elementos, tales como:

- Un **título de sección**, situado en parte superior de la misma, que permite identificar claramente el punto donde se encuentra el usuario.
- Un espacio reservado para mostrar la **información de contacto**, en este caso concreto, la dirección de correo electrónico.
- Un **enlace**, puesto bajo una línea de separación, que dirige el flujo de navegación hacia la página que ha sido visitada inmediatamente antes que la actual.

## 5.2. Mapa de navegación

Una vez que se ha mostrado con suficiente detalle el aspecto visual que presenta cada una de las secciones del portal mediante los bocetos anteriores, pueden consultarse, en este diagrama, las relaciones jerárquicas que existen entre ellas, así como el flujo de navegación que se produce durante su ejecución:

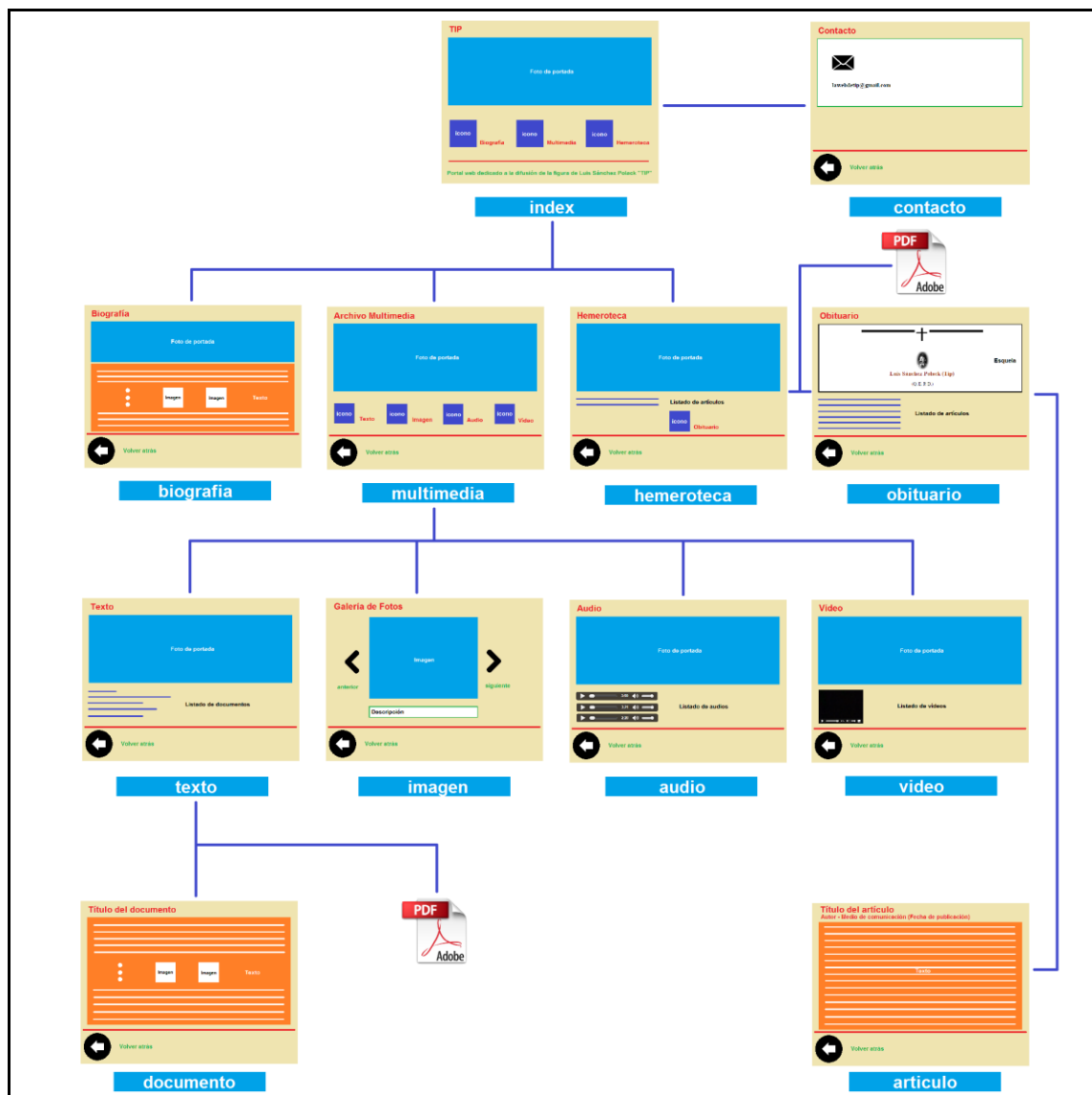


Figura 23. Mapa de navegación.

Fuente: Elaboración propia.



## 6. Implementación

La etapa de implementación repasa las distintas alternativas que existen para llevar a cabo el desarrollo del portal, comparando las características de cada una de dichas opciones y eligiendo, entre ellas, aquella que se considere más apropiada, argumentando las razones que conducen a tal decisión.

Por otra parte, además, se aprovecha este apartado para enumerar las tecnologías utilizadas, así como las herramientas software empleadas durante la confección del presente proyecto.

### 6.1. Alternativas de desarrollo

Cuando se piensa en la elaboración de un sitio web se deben tener en cuenta determinados factores que ayuden a decidir cómo abordar el problema y lograr una solución que responda a las expectativas generadas.

En este punto solo se desean indicar las alternativas disponibles para implementar un portal web, al menos aquellas más comunes habitualmente. La comparación entre ellas y posterior argumentación de por qué se elige una y no otra se deja para más adelante (*véase apartado 6.2.1. de este capítulo*).

En lo que a tecnología se refiere, hay dos vertientes bien diferenciadas:

- Seleccionar un sistema de gestión de contenidos, también conocido como CMS, para construir el portal web.
- Desarrollar la web a medida, partiendo desde cero, mediante la combinación de varios lenguajes: HTML, CSS y JavaScript.

### 6.1.1. CMS

CMS son las siglas de *Content Management System*, que se traduce directamente al español como Sistema Gestor de Contenidos. Como su propio nombre indica, es un sistema que permite gestionar contenidos de una web. [6]

De hecho, dicha herramienta facilita la labor de crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web a través de una interfaz basada en formularios, accesible habitualmente mediante un navegador, donde pueden darse de alta cómodamente los contenidos, puesto que no hay necesidad de poseer grandes conocimientos informáticos.

Generalmente, los CMS trabajan contra una base de datos, de modo que el editor simplemente incluye nueva información o actualiza la ya existente, sin tener que preocuparse del código de la página ni de las distintas particularidades de programación de la plataforma donde esté alojada la web. Esta persona sólo debe concentrarse en escribir noticias o diseñar contenidos, para luego subirlo a la página con un sistema intuitivo y rápido.

Una vez publicados y clasificados, los contenidos deben aparecer en la página web automáticamente, en aquellos lugares donde se haya decidido previamente. Por tanto, un CMS estará compuesto de dos partes, un *backend*, donde los administradores dan de alta las informaciones, y un *frontend*, donde los visitantes visualizan las mismas.

Algunos ejemplos de CMS son WordPress, Joomla y Drupal. A continuación, se presenta la definición de cada uno de ellos, que ha sido extraída de la enciclopedia online Wikipedia.

#### 6.1.1.1. WordPress



Figura 24. Logo de WordPress.

Fuente: <https://wordpress.org/>

WordPress es un sistema de gestión de contenidos enfocado a la creación de cualquier tipo de sitio, aunque ha alcanzado una gran relevancia usado para la creación de blogs (páginas web con una estructura cronológica que se actualiza regularmente). Ha sido desarrollado en el lenguaje PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo licencia GPL y es software libre. Su fundador es Matt Mullenweg.

WordPress fue creado a partir del desaparecido *b2/cafelog* y se ha convertido en el CMS más popular de la blogosfera y en el más popular con respecto a cualquier otro CMS de uso general. Las causas de su enorme crecimiento son, entre otras, su licencia, su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos.

Otro punto a considerar sobre su éxito y extensión es la enorme comunidad de desarrolladores y diseñadores, encargados de programarlo en su núcleo o creando complementos (llamados *plugins*) y plantillas (llamados *temas*) para la comunidad. En febrero de 2015 era usado por el 23,4% de todos los sitios existentes en Internet basados en gestores de contenido. [7]

### 6.1.1.2. Joomla



Figura 25. Logo de Joomla.

Fuente: <http://www.joomla.org/>

Joomla es un sistema de gestión de contenidos que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un "panel de administración". Es un software de código abierto, programado o desarrollado en PHP y liberado bajo Licencia Pública General GNU (GPL).

Este administrador de contenidos puede utilizarse en una computadora personal local (*localhost*), en una intranet o a través de Internet, y requiere para su funcionamiento una base de datos creada con un gestor de bases de datos (MySQL es lo más habitual), así como de un servidor HTTP Apache.

Su nombre es una pronunciación fonética *jumla* para anglófonos de la palabra en idioma *suajili* (*swahili*), que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto. [8]

### 6.1.1.3. Drupal



Figura 26. Logo de Drupal.

Fuente: <https://drupal.org/>

Drupal es un marco de gestión de contenidos o CMS libre, modular, multipropósito y muy configurable que permite publicar artículos, imágenes, archivos y que también ofrece la posibilidad de otros servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs y administración de usuarios y permisos. Drupal es un sistema dinámico: en lugar de almacenar sus contenidos en archivos estáticos en el sistema de ficheros del servidor de forma fija, el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno Web.

Es un programa libre, con licencia GNU/GPL, escrito en PHP, combinable con MySQL, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema.

El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet, también destaca por su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web. [9]

### 6.1.2. HTML + CSS + JavaScript

Aparte del uso de los CMS, se puede optar por crear el portal web desde cero mediante una combinación de lenguajes.

Este enfoque, que puede considerarse más clásico, no requiere ningún tipo de instalación especial ni software adicional, simplemente, se utilizan distintos componentes y cada uno de ellos se encarga de algo en concreto.

A continuación, se muestra un esquema donde puede apreciarse como:

- **HTML** se dedica al contenido y estructura de la web (textos, imágenes, enlaces, párrafos, encabezados, listas, etcétera).
- **CSS** maneja el tema de presentación y aspecto visual de las páginas (fuentes, colores, fondos, tamaños, alineaciones, bordes, etcétera).
- **JavaScript** se ocupa del comportamiento, es decir, cómo debe responder el sitio web ante determinados estímulos (visualización dinámica, efectos, interacción con el usuario, validaciones, etcétera).



Figura 27. Esquema HTML + CSS + JavaScript.

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2. Solución elegida

Habiendo mencionado las principales posibilidades a la hora de desarrollar el portal que se encuentran frecuentemente más extendidas en el mercado de las tecnologías web, llega el momento de decidir, en función de las ventajas y desventajas que cada una de ellas ofrece, cuál es más apropiada para el caso que nos ocupa.

### 6.2.1. ¿CMS o HTML?

En realidad, una de las primeras valoraciones a tener en cuenta es si se prefiere trabajar con un CMS o, por el contrario, basta con elegir HTML como opción de desarrollo, puesto que hasta que no se tenga eso claro tampoco tiene sentido argumentar si un gestor de contenidos es mejor que otro, por ejemplo, ni resulta conveniente entrar en más detalles acerca de las bondades o limitaciones de cada uno de ellos en cuanto a características se refiere, eso ya se reserva para la solución que finalmente sea elegida.

Aclarado este asunto, se va a proceder a analizar las dos propuestas expuestas anteriormente como caso base, es decir, qué factores o cuáles aspectos sobre CMS o HTML inclinan la decisión hacia un extremo u otro, comparando las diferentes posturas entre sí y eligiendo, finalmente, una de ellas.

### 6.2.2. Comparación entre CMS y HTML

Los CMS disponen, generalmente, de un asistente de configuración que permite descomprimir en el servidor un paquete ya desarrollado, pudiendo personalizar la web de manera sencilla.

En cambio, en los desarrollos hechos a medida se parte completamente de cero, no hay nada implementado, se concreta el diseño de la web con el cliente y se empiezan a maquetar los contenidos.

Aparentemente, en lo que respecta a **tiempo** y **precio**, los CMS ganan a los desarrollos hechos a medida con HTML, ya que suelen ser más rápidos de poner en marcha, porque

utilizan plantillas y distribuciones ya preparadas, invirtiendo, consecuentemente, menos horas de trabajo, por tanto, resultan, habitualmente, más económicos.

Sin embargo, puede darse la situación que un cliente requiera alguna funcionalidad adicional, entonces, tanto el tiempo como el coste aumenten, debido a que sea preciso instalar módulos extra, por ejemplo. Se trata, pues, de un factor algo engañoso y de carácter bastante incierto.

Además, otra cualidad a tener muy en cuenta es el **diseño**. Si se elige un CMS puede dar la sensación de algo ya visto, porque sean estructuras predefinidas o, simplemente, coincida el tema con otra página visitada anteriormente. Mientras que si se opta por un desarrollo a medida con HTML, es más probable que se consiga un diseño único y original, haciendo que el usuario se encuentre cómodo navegando por la web y que le resulte más atractivo, gracias a la identificación de dicha apariencia con el contenido que se muestra, así como la inclusión de animaciones, efectos, interfaces que interactúan con el puntero del ratón, etcétera.

En lo relativo al **volumen** de la web y su **frecuencia de actualización**, si consta de muchas páginas y el refresco de cada una de ellas se produce en un corto espacio de tiempo, quizás sea interesante inclinarse por un CMS. Para portales web medianos o pequeños, cuyos contenidos no varíen diariamente, sería suficiente con un desarrollo a medida.

Relacionado con lo anterior, es cierto que la consola de administración de cualquier CMS facilita la labor de publicación, no siendo necesarios grandes **conocimientos de informática**, al contrario de lo que sucede con los desarrollos hechos a medida con HTML, donde es imprescindible un manejo más especializado, pero a la hora de adaptar la plantilla, muchas veces hace falta modificar una multitud de ficheros y sí que se precisa de un perfil de trabajador más experto en programación, dependiendo, claro está, del grado de familiarización con la plataforma.

La **usabilidad** es otra característica a valorar. Los desarrollos a medida suelen ser más fáciles de usar, en parte, porque han sido diseñados específicamente para cubrir aquellas necesidades que el cliente ha solicitado. Con los CMS ocurre que como pretenden abarcar un amplio abanico de posibilidades, incluyen funciones innecesarias y opciones que confunden al usuario, lo que complica su manejo, aumentando la curva de



aprendizaje y siendo indispensable una formación específica para sacarle un mayor provecho.

Por último, existe mucha controversia en lo referente a **seguridad**. Hay posturas que aseguran que los CMS son menos seguros que los desarrollos a medida, y a la inversa. Lo que parece evidente es que, aunque los CMS suelen contemplar medidas de seguridad muy avanzadas, su uso generalizado y extendido hace que estén más expuestos a ataques de hackers, porque si se ha encontrado un agujero de seguridad en una página con determinado CMS, solo queda replicar el método de actuación para hacerse con su control. Por el contrario, como la programación de un sitio web hecho a medida con HTML es exclusiva para dicho espacio, se evita un beneficio posterior en caso de que alguien logre burlar las medidas de seguridad, ya que únicamente le sirve para esa vez.

### 6.2.3. Conclusiones y decisión tomada

Dados los beneficios e inconvenientes de cada enfoque citados durante este apartado, se estima que ninguna de las alternativas es perfecta, en el sentido que para ciertos proyectos es mejor usar un CMS y para otros es preferible un desarrollo a medida, todo depende, claro está, de las necesidades del cliente.

En el caso que nos ocupa, el portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “Tip”, siendo un espacio con pocas páginas, que no va a ser actualizado tan frecuentemente como un blog, bastante específico en determinados contenidos y sin funcionalidades estandarizadas propias de los CMS, parece sensato optar por una implementación desde cero mediante HTML.

Asimismo, al poseer naturaleza académica en origen, aunque más adelante se publique con el fin que se detalla en los objetivos de la presente memoria, resultando gratuito en cuanto a precio de las tecnologías propuestas y cuyo desarrollador, además, no percibe ningún sueldo, lo que significa que la limitación económica no es un problema, y donde el tiempo tampoco es un factor determinante, se prefiere abordar dicha implementación de acuerdo a la solución que se considere más interesante profesionalmente hablando.

Por todo lo argumentado hasta ahora, se concluye que cualquiera de las opciones es tan válida como otra, pero que se toma la decisión de realizar el **desarrollo del portal a medida**, combinando HTML, CSS y JavaScript, desestimando el uso de un CMS.

### 6.3. Tecnologías utilizadas

Para realizar el proyecto, partiendo desde cero, y así desarrollar el portal a medida, se han utilizado varios lenguajes, cuyo conjunto está formado, básicamente, por HTML, CSS y JavaScript.

A continuación, se va a proceder a la explicación de cada una de estas tecnologías, comentando, en primer lugar, su definición y características más relevantes, para, posteriormente, detenerse y hacer especial hincapié en aquellas funcionalidades propias que se hayan incorporado a la web, siempre y cuando se estime conveniente.

#### 6.3.1. HTML5



Figura 28. Logo de HTML5.

Fuente: <https://www.w3.org/html/>

HTML, siglas en inglés de *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros. Es un estándar a cargo del *World Wide Web Consortium* (W3C) o Consorcio WWW, organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación. Se considera el lenguaje web más importante siendo su invención crucial

en la aparición, desarrollo y expansión de la *World Wide Web* (WWW). Es el estándar que se ha impuesto en la visualización de páginas web y es el que todos los navegadores actuales han adoptado.

El lenguaje HTML basa su filosofía de desarrollo en la diferenciación. Para añadir un elemento externo a la página (imagen, vídeo, script, entre otros.), éste no se incrusta directamente en el código de la página, sino que se hace una referencia a la ubicación de dicho elemento mediante texto. De este modo, la página web contiene solamente texto mientras que recae en el navegador web (interpretador del código) la tarea de unir todos los elementos y visualizar la página final. Al ser un estándar, HTML busca ser un lenguaje que permita que cualquier página web escrita en una determinada versión, pueda ser interpretada de la misma forma (estándar) por cualquier navegador web actualizado. [13]

La quinta revisión de HTML (**HTML5**) establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web modernos. Algunos de ellos son técnicamente similares a las etiquetas `<div>` y `<span>`, pero tienen un significado semántico, como, por ejemplo, `<nav>` (bloque de navegación del sitio web), `<header>` (cabecera) y `<footer>` (pie de página).

Además, entre otras mejoras, añade etiquetas con *códex* para mostrar los contenidos multimedia, tales como `<audio>` y `<video>`.

Un ejemplo de su uso puede extraerse del código del proyecto:

### AUDIO EN HTML5

```
<audio id="audio_pepe_lui" controls>
  <source src="audios/pepe_lui.ogg" type="audio/ogg"/>
  <source src="audios/pepe_lui.mp3" type="audio/mpeg"/>
  Your browser does not support the audio element.
</audio>
```

## VÍDEO EN HTML5

```
<video width="320" height="240" controls>  
  <source src="videos/vaso_agua.ogv" type="video/ogg">  
  <source src="videos/vaso_agua.mp4" type="video/mp4">  
  Your browser does not support the video tag.  
</video>
```

### 6.3.2. CSS3



Figura 29. Logo de CSS3.

Fuente: <https://www.w3.org/Style/CSS/>

Hoja de estilo en cascada o CSS (siglas en inglés de *cascading style sheets*) es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML2 (y por extensión en XHTML). El *World Wide Web Consortium* (W3C) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación. La información de estilo puede ser definida en un documento separado o en el mismo documento HTML. En este último caso podrían definirse estilos generales con el elemento `<style>` o en cada etiqueta particular mediante el atributo `style`. [14]

Un ejemplo de su uso puede extraerse del código del proyecto:

```
body {  
    background-color: #D3D3D3;  
}  
  
a {  
    text-decoration: none;  
}  
  
.menu {  
    background-color: #000000;  
    font-size: 12pt;  
    font-weight: bold;  
    margin-left: 18%;  
    margin-right: 18%;  
    padding: 12px;  
    width: 64%;  
}  
  
.menu-item {  
    color: #FFFFFF;  
}  
  
.seccion {  
    background-color: #F5DEB3;  
    margin-left: 18%;  
    margin-right: 18%;  
    padding: 12px;  
    width: 64%;  
}  
  
.titulo_seccion {  
    color: #993322;  
    font-size: 24pt;  
    font-weight: bold;  
}
```

[ ... ]

### 6.3.3. JavaScript



Figura 30. Logo de JavaScript.

Fuente: <https://www.w3.org/standards/webdesign/script>

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (*client-side*), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (*Server-side JavaScript o SSJS*). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo, en documentos PDF y aplicaciones de escritorio (mayoritariamente *widgets*) es también significativo.

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar a C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo, Java y JavaScript tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del *Document Object Model* (DOM). [15]

Un ejemplo de su uso puede extraerse del código del proyecto:

### CARRUSEL DE IMÁGENES EN JAVASCRIPT

```
var Fotos = new Array();
var Descrip = new Array();
var aux = 0;

Fotos [0] = "imagenes/tip.jpg"
Fotos [1] = "imagenes/tipColl.jpg"
Fotos [2] = "imagenes/tipTop.jpg"
Fotos [3] = "imagenes/luis_amparo.jpg"

Descrip [0] = "TIP"
Descrip [1] = "TIP Y COLL"
Descrip [2] = "TIP Y TOP"
Descrip [3] = "LUIS Y AMPARO"

var V_max = Fotos.length;
V_max = V_max-1;

function siguiente () {
    if (aux == V_max){
        aux = 0;
    }
    else{
        aux = aux+1;
    }
    document.images.Galeria.src = Fotos[aux];
    document.getElementById('descrip_foto').innerHTML = Descrip[aux];
}

function anterior () {
    if (aux == 0){
        aux = V_max;
    }
    else{
        aux = aux-1;
    }
    document.images.Galeria.src = Fotos[aux];
    document.getElementById('descrip_foto').innerHTML = Descrip[aux];
}
```

## 6.4. Herramientas software empleadas

A la hora de implementar el proyecto, tanto en lo que estrictamente se refiere a desarrollo del portal como durante el proceso de elaboración de esta memoria, se han usado multitud de aplicaciones.

Para conseguir un recorrido más ordenado por cada una de ellas y evitar posibles confusiones, se ha preferido agrupar dichos programas en cuatro categorías, de acuerdo a los elementos multimedia que intervengan:

- Texto.
- Imagen.
- Audio y vídeo.
- Navegadores web.

Seguidamente, se va a proceder a listar cada una de estas herramientas software, dando una breve descripción, comentando para qué se ha utilizado y, en algún caso puntual, incluso puede que se faciliten los pasos necesarios para reproducir determinado comportamiento.

### 6.4.1. Texto

Dentro de este bloque tienen cabida herramientas software relacionadas con la edición, el procesamiento y la visualización de textos.

En concreto, se han empleado los siguientes programas:

- Notepad++
- Microsoft Word
- Adobe Reader



#### 6.4.1.1. Notepad ++

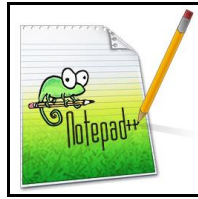


Figura 31. Logo de Notepad++.

Fuente: <http://notepad-plus-plus.org/>

**Notepad++** es un editor de texto, de código fuente libre y con soporte para varios lenguajes de programación, que se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU. De momento, solo está disponible su versión para *Microsoft Windows*.

Se parece al *Bloc de Notas* en cuanto al hecho de que puede editar texto sin formato y de forma simple. No obstante, incluye opciones más avanzadas, tales como el resaltado de expresiones propias de la sintaxis del lenguaje de programación o marcado, que facilitan su lectura, pudiendo ser útiles para usuarios avanzados, como desarrolladores y programadores.

Además, posee otras características a tener en cuenta, como, por ejemplo, que se pueden abrir varios documentos a la vez y organizarlos en pestañas, de manera similar a como actúan los navegadores web. Por otra parte, también señala los elementos de apertura y cierre correspondientes, tales como paréntesis, corchetes y llaves, para ayudar en su identificación y localización.

En el proyecto se ha usado, fundamentalmente, para actualizar las páginas *HTML*, modificando aspectos tanto de su contenido como de su estructura, así como para editar los archivos con extensión *css* y *js*, que contienen las *hojas de estilo* y el código *JavaScript*, respectivamente.

#### 6.4.1.2. Microsoft Word



Figura 32. Logo de Microsoft Word.

Fuente: <https://products.office.com/es/word>

**Microsoft Word** es una aplicación informática orientada al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa *Microsoft*, y viene integrado en el paquete ofimático denominado *Microsoft Office*.

En el proyecto se ha usado, básicamente, para redactar esta memoria.

#### 6.4.1.3. Adobe Reader

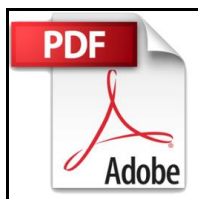


Figura 33. Logo de Adobe Reader.

Fuente: <https://acrobat.adobe.com/es/es/>

**Adobe Reader** está disponible para descargar de manera gratuita en la web de *Adobe* y permite la visualización de archivos *PDF*.

En el proyecto se ha usado, principalmente, durante la etapa inicial de documentación, para consultar información presentada en dicho formato y, también, para mostrar artículos de prensa adquiridos de la hemeroteca de diversos periódicos digitales.

## 6.4.2. Imagen

Dentro de este apartado se encuentran las herramientas software que guardan alguna relación con la imagen.

En concreto, se han empleado los siguientes programas:

- Gimp
- Paint

### 6.4.2.1. Gimp

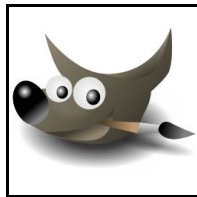


Figura 34. Logo de Gimp.

Fuente: <http://www.gimp.org/>

**GIMP** (*GNU Image Manipulation Program*) es un programa de edición de imágenes digitales en forma de mapa de bits, tanto dibujos como fotografías. Es un programa libre y gratuito. Forma parte del proyecto GNU y está disponible bajo la Licencia Pública General de GNU.

Proporciona herramientas que se utilizan para el retoque y la edición de imágenes, dibujo de formas libres, cambiar el tamaño, recortar, hacer fotomontajes, convertir a diferentes formatos de imagen, y otras tareas más especializadas como la edición y creación de imágenes originales, de fotografías, de íconos, de elementos gráficos de las páginas web y otros elementos artísticos de interfaz de usuario. Además, también se pueden crear imágenes animadas en formato GIF o MPEG usando un *plugin* de animación.

En el proyecto se ha usado, específicamente, para eliminar el color de fondo de aquellas imágenes que sirven de icono en el portal, logrando un efecto de transparencia y evitando que en la web se visualicen recuadros blancos alrededor de la imagen en cuestión, ya que con esto, se toma el color de la página como fondo de dicho icono.

Para ello, se han seguido los siguientes pasos en GIMP:

1. Archivo → Abrir → icono.JPG
2. Ventana → Diálogos empotrables → Canales
3. Capa → Transparencia → Añadir canal alfa
4. Herramientas → Herramientas de selección → Selección difusa
5. Suprimir secciones que se quieran pasar a transparente.
6. Archivo → Exportar como... → icono.PNG

#### 6.4.2.2. Paint



Figura 35. Logo de Paint.

Fuente: <http://windows.microsoft.com/es-XL/windows7/products/features/paint>

**Paint** (originalmente *Paintbrush*) es un programa editor de fotografía, desarrollado por *Microsoft*, que ha acompañado al sistema operativo *Microsoft Windows* desde su primera versión.

En el proyecto se ha usado, entre otras cosas, para construir el diagrama de casos de uso, preparar los bocetos del portal o confeccionar su mapa de navegación.

### 6.4.3. Audio y vídeo

Dentro de este conjunto de herramientas software se incluyen programas que abarcan funcionalidades de adquisición, edición, procesado, grabación y reproducción para contenidos multimedia de audio y vídeo.

En concreto, se han empleado los siguientes programas:

- aTube Catcher
- Miro Video Converter, Online Video Converter u Online Convert
- Audacity
- Avidemux o Virtual Dub
- VLC Media Player

Cabe destacar, que cuando en una misma línea de la anterior lista aparecen distintas alternativas es que puede utilizarse cualquiera de ellas indistintamente, es decir, tan válido resulta una como otra.

#### 6.4.3.1. aTube Catcher



Figura 36. Logo de aTube Catcher.

Fuente: <http://www.atube.me/video/>

**aTube Catcher** es un gestor de descargas para *Windows* cuyo propósito es poder descargar al disco duro del ordenador audios o vídeos de *YouTube*, *Dailymotion*, *MySpace*, entre otros.

Permite, además, la conversión a otros formatos distintos al FLV estándar empleado en las páginas web, como AVI, MKV, MP3 o MP4, por ejemplo. Por otra parte, detecta también las calidades del video y le pregunta al usuario cuál de ellas elegir, e incluso puede descargar videos en alta definición. Es posible descargar videos desde su navegador integrado o copiando directamente la URL del vídeo que se pretende descargar.

En el proyecto se ha usado, esencialmente, para la adquisición de audios y vídeos alojados en *YouTube*, obteniendo archivos en formato MP3, OGG y MP4.

#### 6.4.3.2. Miro Video Converter

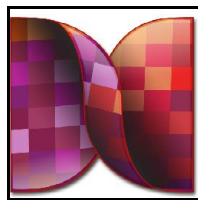


Figura 37. Logo Miro Video Converter.

Fuente: <http://www.mirovideoconverter.com/>

**Miro Video Converter** es un conversor de vídeos de código abierto que soporta una gran cantidad de formatos (AVI, H264, MOV, WMV, XVID, MP4, MKV, FLV, Ogg Theora) y se caracteriza, además, por su simplicidad de uso, basta con arrastrar y soltar sobre la ventana el vídeo que se quiere convertir y luego seleccionar el formato de salida que se desea obtener.

En el proyecto se ha usado, únicamente, para convertir vídeos de formato MP4 a OGV, dado que resulta necesario disponer de su versión OGV para su correcta reproducción en determinados navegadores web, que no soportan MP4.

Tal y como se ha comentado previamente, se puede lograr el mismo resultado mediante diversas aplicaciones como **Online Video Converter** u **Online Convert**.

#### 6.4.3.3. Online Video Converter



Figura 38. Logo de Online Video Converter.

Fuente: <http://www.onlinevideoconverter.com/es>

**Online Video Converter** es un conversor similar a **Miro Video Converter**, pero accesible a través de la web, lo que significa que no hay que instalar ningún software adicional.

La diferencia radica en su modo de funcionamiento, puesto que se debe subir el vídeo que se pretende convertir a otro formato, esperar que el servidor de dicha página complete el proceso y descargarlo de nuevo ya convertido.

#### 6.4.3.4. Online Convert



Figura 39. Logo de Online Convert.

Fuente: <http://www.online-convert.com/es>

**Online Convert** es un conversor similar a **Miro Video Converter**, pero accesible a través de la web, lo que significa que no hay que instalar ningún software adicional.

Su manera de operar es idéntica a **Online Video Converter**.

#### 6.4.3.5. Audacity

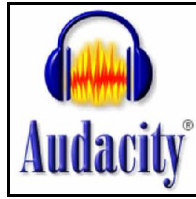


Figura 40. Logo de Audacity.

Fuente: <http://audacityteam.org/>

**Audacity** es una aplicación informática multiplataforma libre, que se puede usar para grabación y edición de audio, distribuido bajo la licencia GPL.

Entre sus características más destacadas se encuentran la grabación de audio en tiempo real, la edición de archivos de audio tipo Ogg Vorbis, MP3, WAV, AIFF, AU, LOF y WMP, así como la conversión entre formatos, la importación de archivos con extensión MIDI, RAW y MP3, la edición de pistas múltiples y la posibilidad de agregar efectos al sonido (eco, inversión, tono, etcétera). Por otra parte, además, permite usar *plugins* para aumentar su funcionalidad.

En el proyecto, se ha usado, básicamente, para eliminar el ruido en determinadas pistas de audio.



#### 6.4.3.6. Avidemux

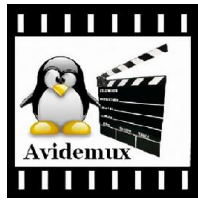


Figura 41. Logo de Avidemux.

Fuente: <http://www.avidemux.org/>

**Avidemux** es una aplicación libre diseñada para la edición y procesado de vídeo. Se trata de un proyecto abierto, donde muchas sugerencias de usuarios son puestas en práctica.

Entre sus características más relevantes se incluyen el cortado y la adición de fragmentos de vídeo, la incorporación de filtros y la recodificación entre varios formatos.

En el proyecto, se ha usado, fundamentalmente, para cortar secuencias de vídeo.

#### 6.4.3.7. VirtualDub

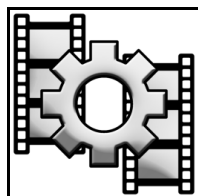


Figura 42. Logo de VirtualDub.

Fuente: <http://www.virtualdub.org/>

**VirtualDub** es una herramienta libre para capturar vídeo y procesarlo, que se ejecuta en *Microsoft Windows*. Dispone de funciones muy avanzadas, es capaz de usar *plugins*

para añadir diferentes técnicas de procesamiento de vídeo, y puede trabajar con cualquier fichero AVI, independientemente del códec que use, mientras esté instalado.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, actúa de manera parecida a **Avidemux**, de hecho, comparten prácticamente las mismas funcionalidades, aunque existen ligeras diferencias entre uno y otro.

#### 6.4.3.8. VLC Media Player

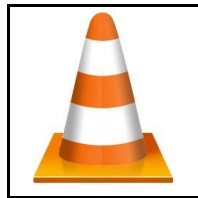


Figura 43. Logo de VLC Media Player.

Fuente: <https://www.videolan.org/vlc/>

**VLC Media Player** es un reproductor multimedia libre y de código abierto, desarrollado por el proyecto *VideoLAN* y distribuido bajo la licencia GPL.

Es capaz de reproducir casi cualquier formato de video sin necesidad de instalar *códecs* externos y puede reproducir videos en formatos DVD, *Bluray*, a resoluciones normales, en alta definición o incluso en ultra alta definición o 4K.

En el proyecto se ha usado para reproducir audios y vídeos.

#### 6.4.4. Navegadores web

Dentro de esta sección se enumeran los distintos navegadores web que se han empleado para realizar las pruebas y comprobaciones de visualización del portal.

En concreto, se trata de los siguientes:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

##### 6.4.4.1. Internet Explorer



Figura 44. Logo de Internet Explorer.

Fuente: <http://windows.microsoft.com/ie>

**Internet Explorer**, usualmente abreviado como IE, es un navegador web desarrollado por *Microsoft* para el sistema operativo *Microsoft Windows* desde 1995. En el año 2015 se anunció que a partir de *Windows 10* se sustituye por *Microsoft Edge*.

#### 6.4.4.2. Mozilla Firefox



Figura 45. Logo de Mozilla Firefox.

Fuente: <https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/>

**Mozilla Firefox**, llamado simplemente Firefox, es un navegador web libre y de código abierto desarrollado para *Microsoft Windows*, *Android*, *OS X* y *GNU/Linux*. Está coordinado por la *Corporación Mozilla* y la *Fundación Mozilla*. Usa el motor *Gecko* para renderizar páginas web, que implementa actuales y futuros estándares web.

#### 6.4.4.3. Google Chrome



Figura 46. Logo de Google Chrome.

Fuente: <http://www.google.com/chrome>

**Google Chrome** es un navegador web desarrollado por Google y compilado basándose en varios componentes e infraestructuras de desarrollo de aplicaciones (*frameworks*) de código abierto, como el motor de renderizado *Blink* (bifurcación o fork de *WebKit*). Está disponible gratuitamente bajo condiciones específicas del software privativo o cerrado.

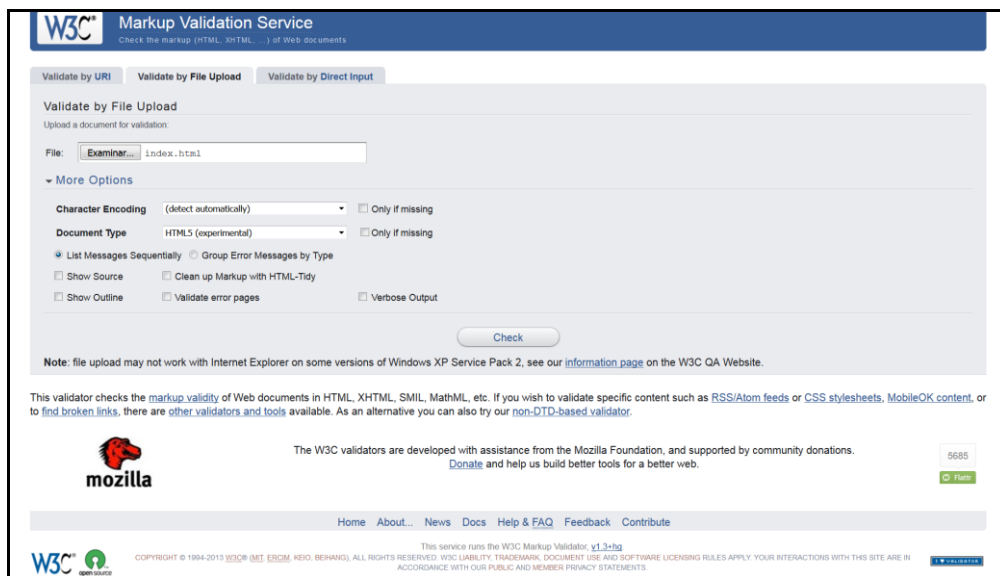
## 7. Pruebas y validaciones

Una vez finalizada la implementación del portal, llega el momento de evaluar y comprobar su correcto funcionamiento.

Por esta razón, se va a analizar si el código cumple con los estándares básicos de la web y si, además, se obtiene una respuesta positiva tanto de su ejecución en diversos navegadores web como de su uso ante distintas resoluciones de pantalla.

### 7.1. Validación de HTML5

El *World Wide Web Consortium* (W3C) proporciona un servicio [19] donde se permite validar el código HTML:



The image shows a screenshot of the W3C Markup Validation Service website. The page has a blue header with the W3C logo and the text 'Markup Validation Service'. Below the header, there are three tabs: 'Validate by URI', 'Validate by File Upload', and 'Validate by Direct Input'. The 'Validate by File Upload' tab is selected. Under this tab, there is a section for 'Validate by File Upload' with a text input field containing 'Examinar... index.html'. Below this, there is a 'More Options' section with several checkboxes and dropdown menus. A 'Check' button is located at the bottom of the options section. At the bottom of the page, there is a Mozilla logo and a 'Donate' button. The footer contains copyright information and a link to the W3C website.

Figura 47. Validación de HTML5.

Fuente: Captura de pantalla.

Tras procesarse la petición, se aprecia cómo ha pasado el test satisfactoriamente, aunque se advierte que para el caso de HTML5 se trata todavía de una versión no estable del validador:

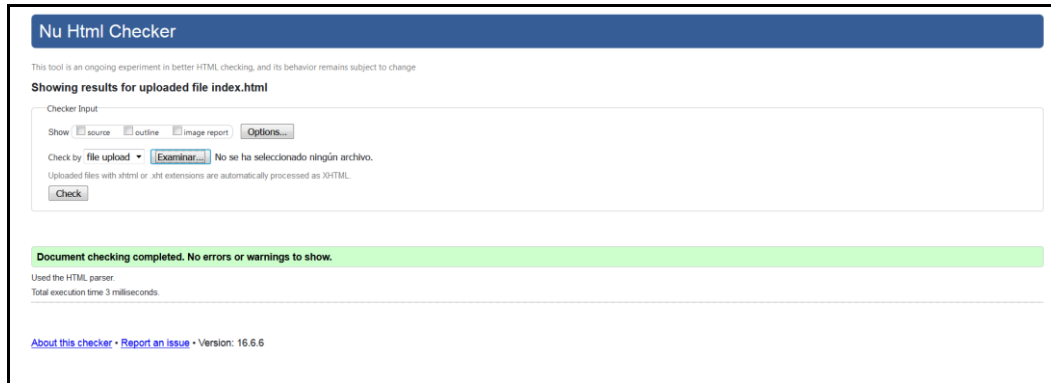


Figura 48. Validación de HTML5 - Resultado.

Fuente: Captura de pantalla.

## 7.2. Validación de CSS3

Del mismo modo, el W3C ofrece la posibilidad de validar las hojas de estilo CSS [20]:

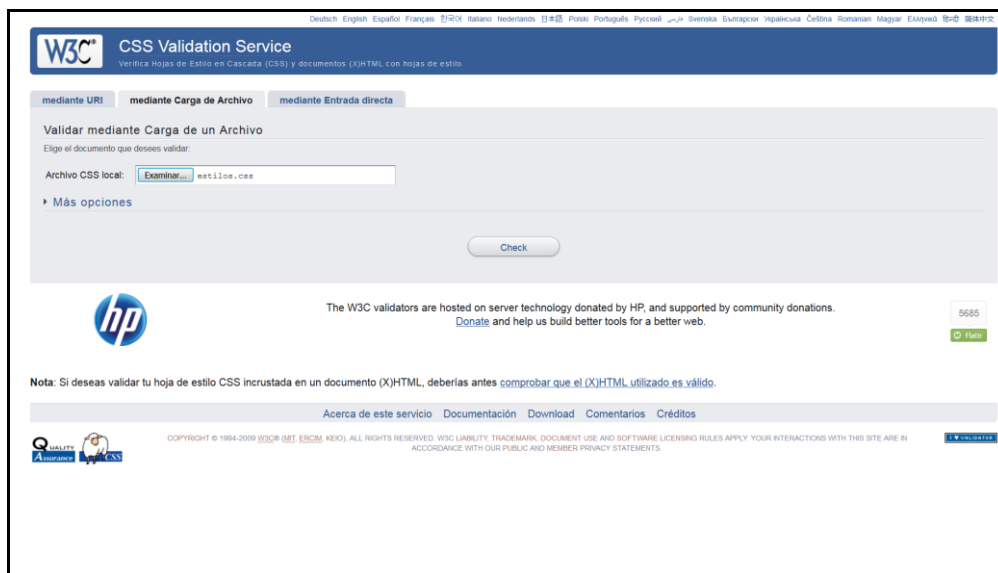


Figura 49. Validación de CSS3.

Fuente: Captura de pantalla.

Como resultado, se obtiene la calificación de *válido* para CSS3:



Figura 50. Validación de CSS3 - Resultado.

Fuente: Captura de pantalla.

### 7.3. Compatibilidad con navegadores web

La idea de esta prueba es observar cómo se visualiza el portal en distintos navegadores web, ya que los usuarios tienen sus preferencias al respecto y cada uno puede inclinarse por alguno en concreto. Por tanto, para elegir sobre cuáles validar su compatibilidad, se ha tomado una estadística que recoge su porcentaje de uso durante el año 2015:

2015	Chrome	IE	Firefox	Safari	Opera
December	68.0 %	6.3 %	19.1 %	3.7 %	1.5 %
November	67.4 %	6.8 %	19.2 %	3.9 %	1.5 %
October	66.5 %	6.9 %	20.0 %	3.8 %	1.4 %
September	65.9 %	7.2 %	20.6 %	3.6 %	1.4 %
August	64.0 %	6.6 %	21.2 %	4.5 %	2.2 %
July	63.3 %	6.5 %	21.6 %	4.9 %	2.5 %
June	64.8 %	7.1 %	21.3 %	3.8 %	1.8 %
May	64.9 %	7.1 %	21.5 %	3.8 %	1.6 %
April	63.9 %	8.0 %	21.6 %	3.8 %	1.5 %
March	63.7 %	7.7 %	22.1 %	3.9 %	1.5 %
February	62.5 %	8.0 %	22.9 %	3.9 %	1.5 %
January	61.9 %	7.8 %	23.4 %	3.8 %	1.6 %

Figura 51. Estadísticas de navegadores en 2015 - Datos numéricos.

Fuente: <http://www.w3schools.com/browsers/default.asp>

Según los datos numéricos anteriores, extraídos de un estudio realizado por *w3schools*, los navegadores web más comúnmente utilizados son *Google Chrome*, *Mozilla Firefox* e *Internet Explorer*, por ese orden. Tras ellos figuran *Safari* y *Opera*, pero con una menor cuota de mercado.

La misma información puede representarse mediante un gráfico:

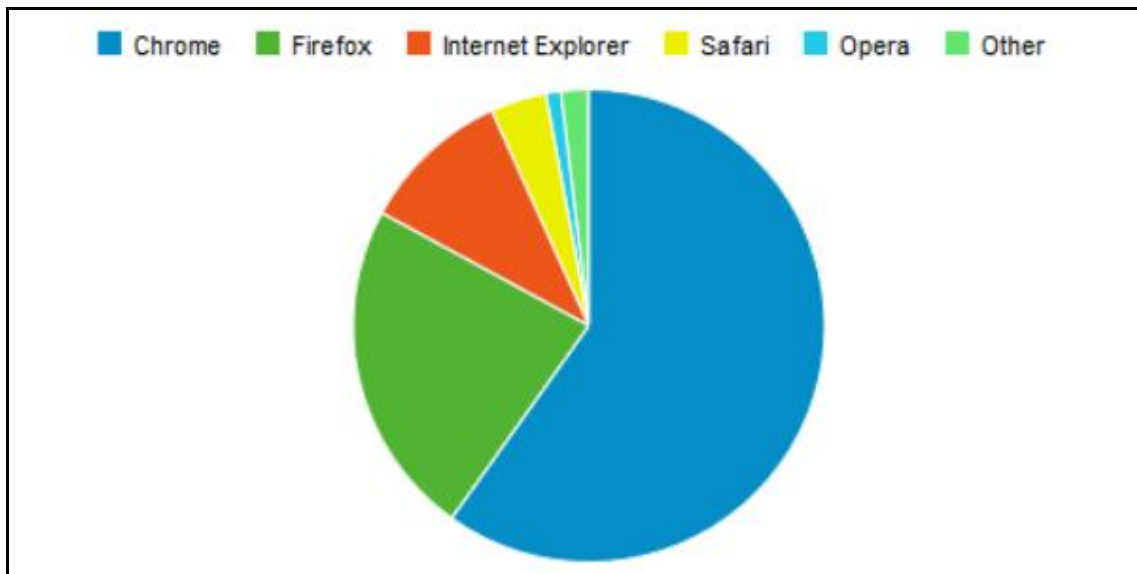


Figura 52. Estadísticas de navegadores en 2015 - Gráfico.

Fuente: <http://www.w3schools.com/browsers/default.asp>

De acuerdo con estos resultados, se ha decidido que únicamente se va a proceder a efectuar la comprobación del comportamiento del portal sobre los tres navegadores web más representativos, es decir, aquellos con mayor volumen de usuarios: *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* y *Google Chrome*. Por el contrario, *Safari*, *Opera* y otros navegadores web minoritarios quedan al margen de esta validación.

Aparte de visualizar la página de inicio del portal, se ha optado por incluir en la prueba aquellas secciones que requieren una atención especial, como audio y vídeo, ya que se trata de dos nuevos componentes añadidos a la quinta versión del lenguaje HTML.



### 7.3.1. Compatibilidad con Internet Explorer

La página de inicio del portal, así como las secciones de audio y vídeo, se muestran de la siguiente manera en *Internet Explorer*:



Figura 53. Prueba con navegador Internet Explorer - Página de inicio.

Fuente: Captura de pantalla.

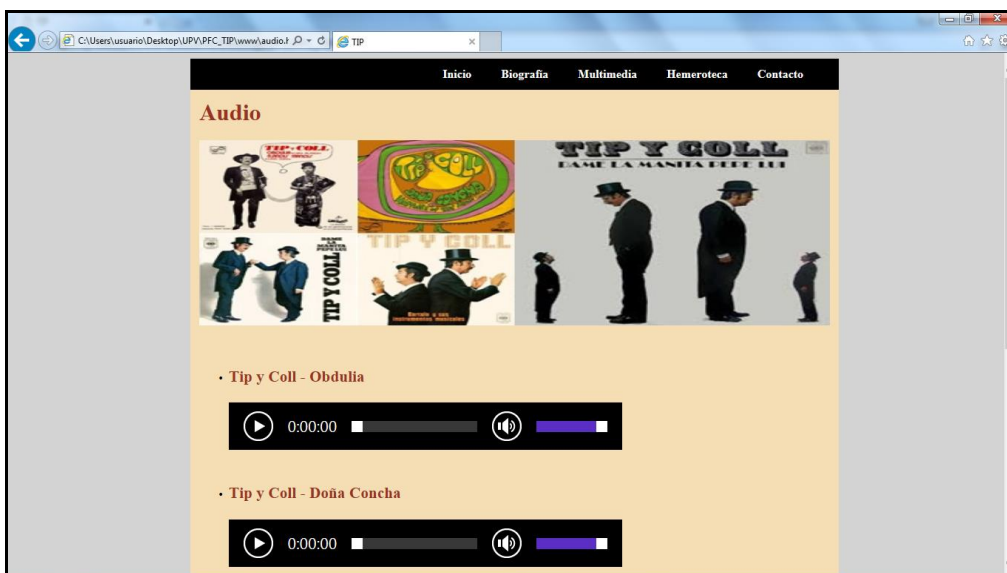


Figura 54. Prueba con navegador Internet Explorer - Audio.

Fuente: Captura de pantalla.

## Portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack "TIP"



Figura 55. Prueba con navegador Internet Explorer - Vídeo.

Fuente: Captura de pantalla.

### 7.3.2. Compatibilidad con Mozilla Firefox

La página de inicio del portal, así como las secciones de audio y vídeo, se muestran de la siguiente manera en *Mozilla Firefox*:



Figura 56. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Página de inicio.

Fuente: Captura de pantalla.

## Portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “TIP”

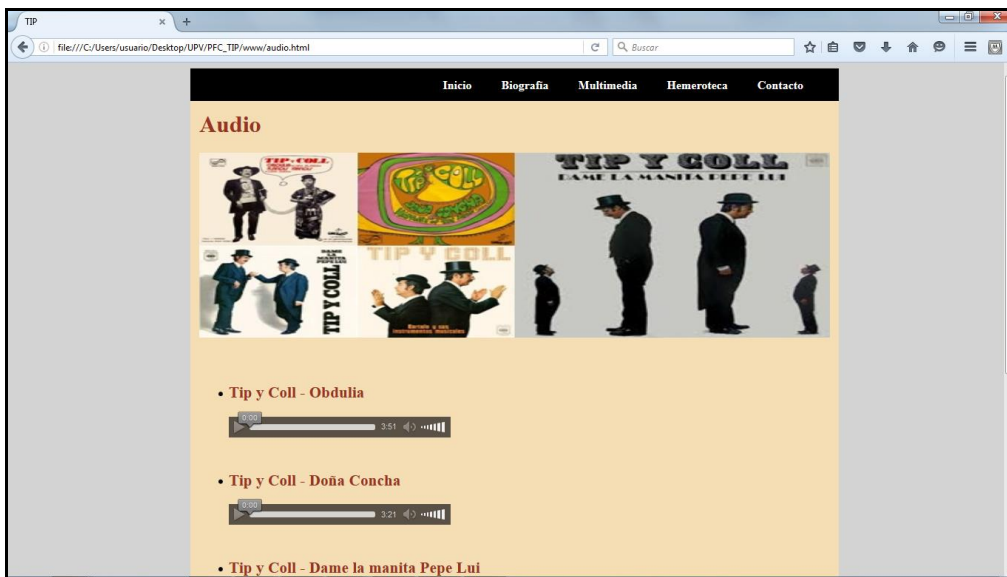


Figura 57. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Audio.

Fuente: Captura de pantalla.

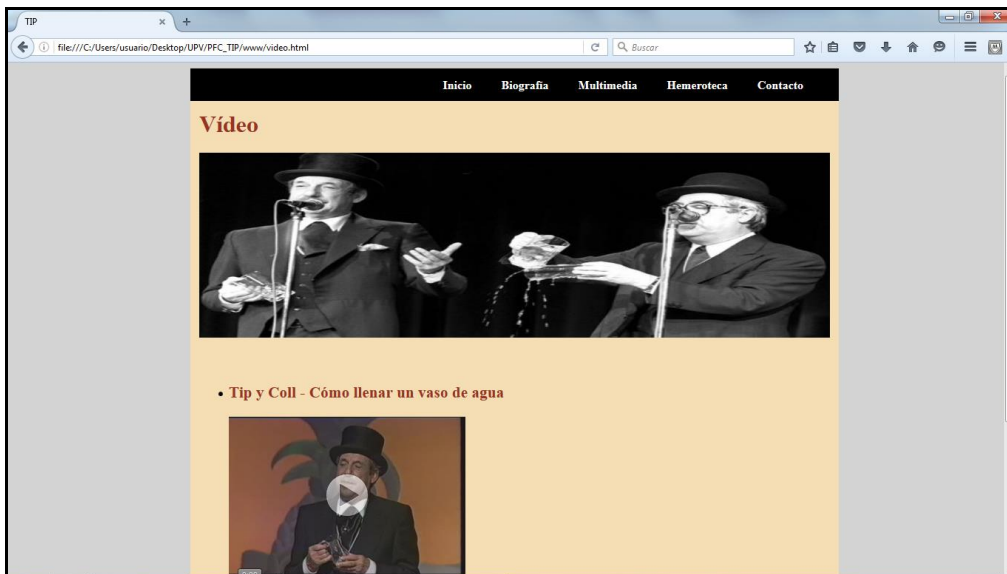


Figura 58. Prueba con navegador Mozilla Firefox - Vídeo.

Fuente: Captura de pantalla.

### 7.3.3. Compatibilidad con Google Chrome

La página de inicio del portal, así como las secciones de audio y vídeo, se muestran de la siguiente manera en *Google Chrome*:



Figura 59. Prueba con navegador Google Chrome - Página de inicio.

Fuente: Captura de pantalla.

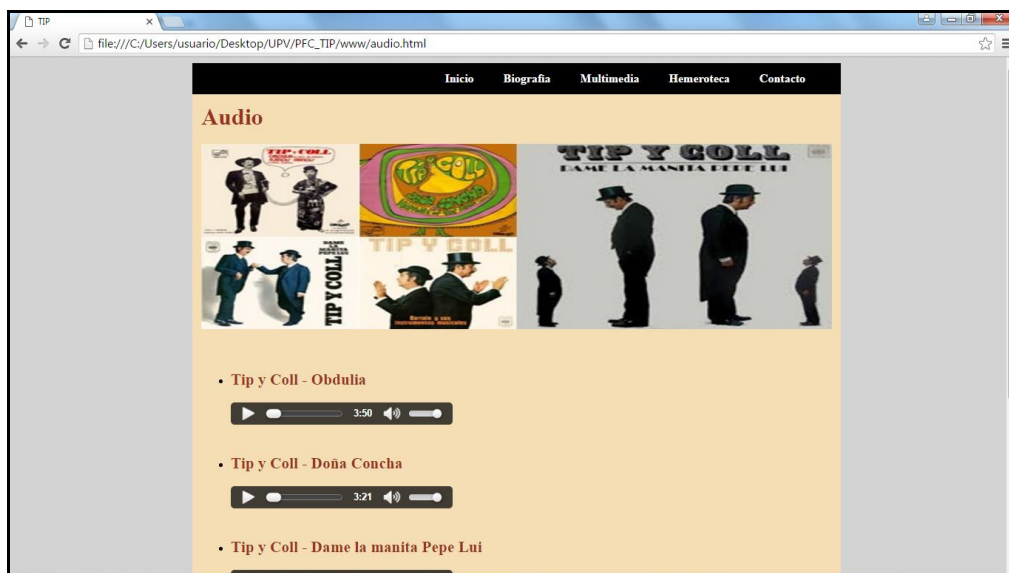


Figura 60. Prueba con navegador Google Chrome - Audio.

Fuente: Captura de pantalla.



Figura 61. Prueba con navegador Google Chrome - Vídeo.

Fuente: Captura de pantalla.

### 7.3.4. Resultados de la prueba de navegadores

La visualización del portal es correcta en cualquiera de los tres navegadores empleados para realizar la prueba, tal y como sucede con la **página de inicio**, por ejemplo. De hecho, aunque existen ligeras variaciones entre ellos, se ha conseguido que sea lo suficientemente estable para que se muestre sin demasiados problemas. Esto puede ser debido a que las páginas cumplen satisfactoriamente con los estándares web de HTML5 y CSS3, lo que significa que, en teoría, el código será interpretado convenientemente sin importar el navegador web que se seleccione.

Sin embargo, puede apreciarse como en la **sección de audio** se representa de forma distinta el reproductor, en cuanto a diseño se refiere, dependiendo de si se trata de *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* o *Google Chrome*. No obstante, esto no impide para que funcione y se escuche la pista de audio correspondiente en todos los casos.

Por el contrario, en la **sección de vídeo**, *Internet Explorer* encuentra algún impedimento para que se reproduzca el vídeo, indica “*Origen no válido*”. En cambio, *Mozilla Firefox* y *Google Chrome* se comportan adecuadamente. Este error se deja pendiente y se intentará subsanar más adelante.

## 7.4. Compatibilidad con diferentes resoluciones de pantalla

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es la resolución de pantalla con que cada usuario visita la web. En la medida de lo posible, se debe intentar que los parámetros de visualización se adapten a diferentes tamaños, para evitar que se pierdan contenidos o desistan de navegar por ella.

A continuación, se muestra la apariencia del portal ante las resoluciones de pantalla más extendidas:

- Resolución de 1366 x 768 píxeles
- Resolución de 1280 x 768 píxeles
- Resolución de 1024 x 768 píxeles
- Resolución de 800 x 600 píxeles

### 7.4.1. Resolución 1366 x 768

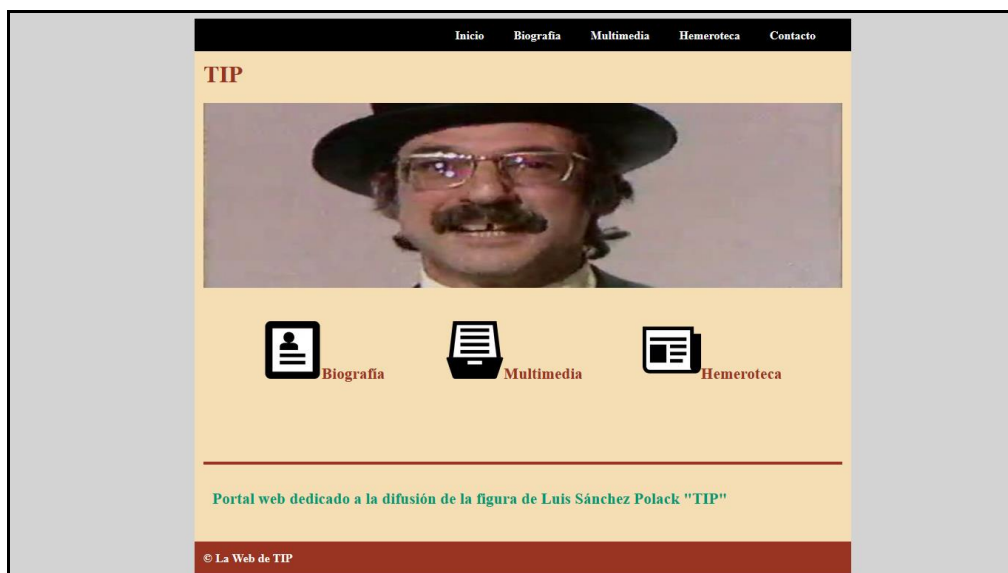


Figura 62. Prueba con resolución 1366 x 768.

Fuente: Captura de pantalla.

7.4.2. Resolución 1280 x 768



Figura 63. Prueba con resolución 1280 x 768.

Fuente: Captura de pantalla.

7.4.3. Resolución 1024 x 768

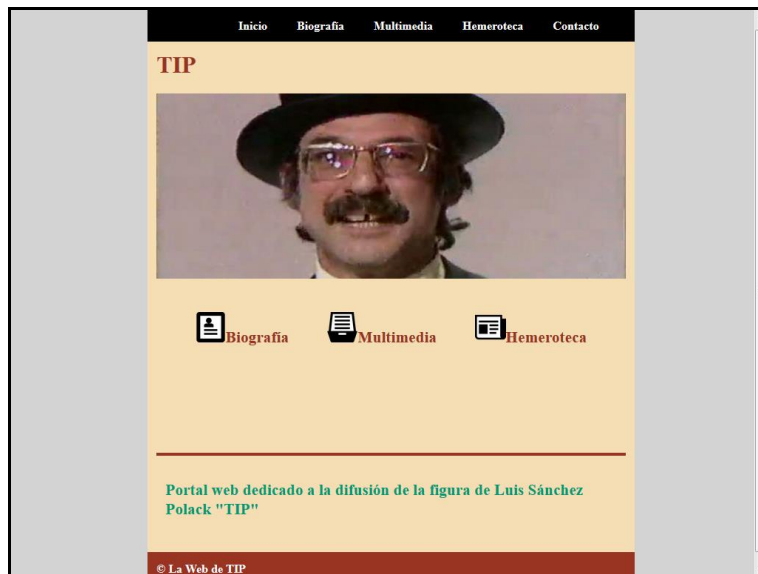


Figura 64. Prueba con resolución 1024 x 768.

Fuente: Captura de pantalla.

#### 7.4.4. Resolución 800 x 600



Figura 65. Prueba con resolución 800 x 600.

Fuente: Captura de pantalla.

#### 7.4.5. Resultados de la prueba de resoluciones

Como puede comprobarse, el portal se comporta bastante bien ante diferentes resoluciones de pantalla, aunque es cierto que durante su desarrollo se ha priorizado su correcto funcionamiento para un tamaño de 1366 x 768 píxeles, debido a que se trata de las dimensiones de pantalla del ordenador portátil con que se ha implementado.

De todos modos, se ha logrado una visualización suficientemente razonable a partir de pantallas con una resolución de 1024 x 768 píxeles, ya que, en todas ellas, los elementos de la página se ajustan a su anchura y en ningún momento se descoloca su contenido, es decir, logra mantener prácticamente intacta su estructura.

La única resolución que se resiente ligeramente, puesto que incluso se reduce bruscamente el tamaño de los iconos, es aquella que corresponde a monitores antiguos (800 x 600 píxeles), pero también es cierto que son cada vez menos habituales.



## 8. Resultados y conclusiones

A lo largo de este proyecto y tras darlo por acabado, se ha creado el portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack, también conocido como “Tip”, partiendo desde cero y realizando un desarrollo a medida mediante la utilización de diversos lenguajes, como HTML, CSS y JavaScript.

Bien es cierto que en tareas de esta índole, tanto ante aplicaciones web como con cualquier otro tipo de software, siempre se está sujeto a cambios o modificaciones de última hora, pero también resulta evidente que en algún punto se deben fijar sus límites y la fecha de conclusión del mismo, puesto que tampoco es cuestión de alargarlo en exceso en el tiempo, al fin y al cabo existen ciertos plazos a cumplir en lo que respecta a la vertiente académica.

Como valoración personal, aparte de servirme para obtener el título de Ingeniero Informático, considero que ha sido una grata experiencia y estoy bastante satisfecho con el resultado.

De hecho, ya había trabajado anteriormente con tecnologías similares a éstas, pero desconocía las novedades que ofrecían las actuales versiones de dichos lenguajes, en lo que a contenido multimedia se refiere, principalmente, y gracias a este proyecto, he podido poner en práctica, por ejemplo, aspectos relacionados con la inclusión de audio y vídeo embebidos dentro de una página web, entre otras muchas características.

Mientras que en lo que concierne a la consecución de los objetivos marcados al principio de esta memoria, teniendo en cuenta que se pretendía poner en marcha una plataforma de información sobre Tip, presentando recursos en múltiples formatos, y que se deseaba establecer una especie de comunidad colaborativa, donde cualquier usuario pudiera hacer llegar contenido a través de una dirección electrónico, con el propósito de que se publicara en el portal, puede afirmarse que se ha logrado en gran medida, aunque todavía queda faena por hacer, ya que solo se han sentado las bases.

No obstante, es un buen comienzo, ya que se dispone de un espacio web que contiene textos transcritos, imágenes, pistas de audio, fragmentos de vídeo, etcétera.

Además, presenta un diseño claro e intuitivo, ya que se ha organizado en distintas secciones, que recogen el material disponible, según una clasificación lógica, y se ha preparado dicho entorno para albergar una estructura que sea compatible con diversas resoluciones de pantalla, así como varios navegadores web, permitiendo su visualización frente a diferentes combinaciones o situaciones.

Por tanto, en lo que atañe a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack, esta meta puede darse por válida, a falta de contratar un dominio y publicarlo en la web para que sea accesible a toda aquella persona que disponga de conexión a Internet, se tienen los elementos necesarios para que los datos de Tip y todo el conjunto de recursos multimedia puedan consultarse, de momento, en local, a modo de aplicación de escritorio.

Sin embargo, tal vez, en ese sentido, queda pendiente de otorgar al portal un carácter más dinámico, pero resulta evidente que, una vez se haga lo que se comenta, se le sacará mucho más rendimiento y llegará de forma más sencilla a mucha más gente, permitiendo una cierta retroalimentación entre usuarios y administradores del sitio, incluyendo información o nuevo material a partir de los correos recibidos, siempre y cuando se estime oportuno.

Y por último, se citan algunas mejoras o posibles ampliaciones a realizar en el futuro:

- Incorporar contenido adicional en todas y cada una de las secciones del portal.
- Averiguar por qué no se reproducen los vídeos en *Internet Explorer* y corregirlo, con tal de que funcione, como ocurre en *Mozilla Firefox* o *Google Chrome*.
- Contratar un dominio de Internet donde alojar el portal, proporcionando así un servicio más real, para que los fans y seguidores de Tip puedan establecer contacto con la plataforma, haciendo llegar su material por correo.
- Adaptar las hojas de estilo para los tamaños de pantalla de los nuevos dispositivos, como *tablets* y *smartphones*, lo que en informática se denomina *diseño responsive*.

## 9. Bibliografía y referencias

### 9.1. Páginas web

**[1] Web sobre Tip de Juan Vicente Oltra**

<http://personales.upv.es/jvoltra/luis/tipprimera/Luis.html>

**[2] Especial “10 años sin Tip” en el archivo de RTVE**

<http://www.rtve.es/television/diez-sin-tip/>

**[3] Página de Luis Sánchez Polack en Wikipedia**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Luis\\_S%C3%A1nchez\\_Polack](https://es.wikipedia.org/wiki/Luis_S%C3%A1nchez_Polack)

**[4] Recopilación de discografía y bibliografía de Tip en el blog de Antonio Tausiet**

<http://seronoser.free.fr/tip/>

**[5] Ficha de Luis Sánchez Polack en IMDB**

<http://www.imdb.com/name/nm0844766/>

**[6] Publicación de Miguel Ángel Álvarez en DesarrolloWeb**

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-un-cms.html>

**[7] Artículo sobre WordPress en Wikipedia**

<https://es.wikipedia.org/wiki/WordPress>

**[8] Artículo sobre Joomla en Wikipedia**

<https://es.wikipedia.org/wiki/Joomla>

**[9] Artículo sobre Drupal en Wikipedia**

<https://es.wikipedia.org/wiki/Drupal>

**[10] El uso de CMS como WordPress VS las ventajas del desarrollo web a medida**

<https://www.interactivos.net/es/blog/991/el-uso-de-cms-como-wordpress-vs-las-ventajas-del-desarrollo-web-a-medida>

**[11] Desarrollo Web, ¿CMS tipo WordPress o programación tradicional?**

<http://blog.nubelo.com/desarrollo-web-cms-tipo-wordpress-programacion-tradicional/>

**[12] Ventajas del desarrollo web a medida frente al uso de CMS populares (Joomla, WordPress, Drupal, etc.)**

<https://www.latevaweb.com/desarrollo-a-medida-vs-estandar-cms.html>

**[13] Artículo sobre HTML en Wikipedia**

<https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

**[14] Artículo sobre CSS en Wikipedia**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja\\_de\\_estilos\\_en\\_cascada](https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada)

**[15] Artículo sobre JavaScript en Wikipedia**

<https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

**[16] Manual de desarrollo para HTML**

<http://www.w3schools.com/html/default.asp>

**[17] Manual de desarrollo para CSS**

<http://www.w3schools.com/css/default.asp>

**[18] Manual de desarrollo para JavaScript**

<http://www.w3schools.com/js/default.asp>

**[19] Validación de HTML**

<https://validator.w3.org/>

**[20] Validación de CSS**

<https://jigsaw.w3.org/css-validator/>

**[21] Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril**

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1996/BOE-A-1996-8930-consolidado.pdf>

## **9.2. Recursos de audio**

- Dame la manita Pepe Lui  
<https://www.youtube.com/watch?v=SdS5-Yw50o>
- La flauta de Bartolo  
<https://www.youtube.com/watch?v=xfeWaya10D4>
- Obdulia  
[https://www.youtube.com/watch?v=K\\_YvJQhq1QA](https://www.youtube.com/watch?v=K_YvJQhq1QA)
- Doña Concha  
[https://www.youtube.com/watch?v=vG5m\\_5GJSyg](https://www.youtube.com/watch?v=vG5m_5GJSyg)

## **9.3. Recursos de vídeo**

- Cómo llenar un vaso de agua  
<https://www.youtube.com/watch?v=wUDAVJm6r88>

## **9.4. Recursos de artículos de prensa**

- Tip y Coll debajo de su chistera  
<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1975/07/27/138.html>  
<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1975/07/27/139.html>  
<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1975/07/27/140.html>  
<http://hemeroteca.abc.es/nav/Navigate.exe/hemeroteca/madrid/abc/1975/07/27/141.html>

## 10. Anexos

### 10.1. Anexo A. Propiedad intelectual

Este anexo está dedicado a repasar determinados aspectos acerca de las leyes que rigen la propiedad intelectual y exponer aquellas implicaciones que conllevan la publicación en Internet o, simplemente, el hecho de usar material con derechos de autor.

Cabe recordar que, tal y como se indica en los requisitos del proyecto, el portal web dedicado a la difusión de la figura de Luis Sánchez Polack “Tip” es un espacio web sin ánimo de lucro y que cumple rigurosamente la ley de propiedad intelectual, protegiendo, en todo momento, los derechos de su obra. De hecho, se cuenta con la autorización expresa de sus propietarios.

#### 10.1.1. Marco legislativo actual

La normativa que permanece en vigor hoy día en España sobre propiedad intelectual está encabezada por el **Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Este decreto une las anteriores leyes sobre propiedad intelectual que se habían establecido durante la democracia desde el año 1987 e incluye las nuevas directivas europeas sobre propiedad intelectual, derogando las siguientes disposiciones:

1. **Ley 22/1987, de 11 de noviembre**, de Propiedad Intelectual.
2. **Ley 20/1992, de 7 de julio**, de modificación de la Ley 22/1987, de 11 de noviembre, de Propiedad Intelectual.
3. **Ley 16/1993, de 23 de diciembre**, de incorporación al Derecho español de la Directiva 91/250/CEE, de 14 de mayo, sobre la protección jurídica de programas de ordenador.

4. **Ley 43/1994, de 30 de diciembre**, de incorporación al Derecho español de la Directiva 92/100/CEE, de 19 de noviembre, sobre derechos de alquiler y préstamo y otros derechos afines a los derechos de autor en el ámbito de la propiedad intelectual.
5. **Ley 27/1995, de 11 de octubre**, de incorporación al Derecho español de la Directiva 93/98/CEE, del Consejo, de 29 de octubre, relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines.
6. **Ley 28/1995, de 11 de octubre**, de incorporación al Derecho español de la Directiva 93/83/CEE, del Consejo, de 27 de septiembre, sobre coordinación de determinadas disposiciones relativas a los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en el ámbito de la radiodifusión vía satélite y de la distribución por cable.

Otras referencias al respecto pueden encontrarse en:

- **Ley 21/2014, de 4 de noviembre**, por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil.
- Ley 2/2011, de Economía Sostenible.
- Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Como **propiedad intelectual** se entiende que se trata de aquella propiedad que nace asociada a las creaciones de la mente humana o intelecto.

Incluye:

- Los **derechos de autor**: obras artísticas, científicas o literarias.
- La **propiedad industrial**: patentes, marcas, modelos industriales, etc.

De entre todos los artículos del **Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril**, mencionado anteriormente, se destacan algunos de ellos, extrayéndose secciones o apartados de los mismos que se consideren más interesantes para el caso que nos ocupa:

*Artículo 1. Hecho generador.*

La propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación.

*Artículo 2. Contenido.*

La propiedad intelectual está integrada por derechos de carácter personal y patrimonial, que atribuyen al autor la plena disposición y el derecho exclusivo a la explotación de la obra, sin más limitaciones que las establecidas en la Ley.

*Artículo 3. Características.*

Los derechos de autor son independientes, compatibles y acumulables con:

1. La propiedad y otros derechos que tengan por objeto la cosa material a la que está incorporada la creación intelectual.
2. Los derechos de propiedad industrial que puedan existir sobre la obra.

*Artículo 5. Autores y otros beneficiarios.*

1. Se considera autor a la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica.
2. No obstante, de la protección que esta Ley concede al autor se podrán beneficiar personas jurídicas en los casos expresamente previstos en ella.

*Artículo 10. Obras y títulos originales.*

Son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro.

Acto seguido, después de recoger algunos artículos con definiciones más generales sobre propiedad intelectual, se agrupan en un conjunto, a modo de bloque temático, aquellos que hacen referencia directa a los derechos de autor de manera más específica.



### 10.1.2. Derechos de autor

Habitualmente, se suelen utilizar indistintamente los términos propiedad intelectual y derechos de autor, ya que ambos hacen referencia a los derechos que se le reconocen al autor de una obra.

Tal y como se cita en el *artículo 2 del decreto 1/1996, de 12 de abril*, los derechos de autor pueden clasificarse en:

- **Derechos personales o morales**, que son irrenunciables e inalienables y pertenecen al autor.
- **Derechos patrimoniales o de explotación**, que permiten beneficios económicos y pueden cederse.

#### 10.1.2.1. Derechos morales

Según el *artículo 14* del decreto, corresponden al autor los siguientes derechos irrenunciables e inalienables:

- Decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma.
- Determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente.
- Exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra.
- Exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación.
- Modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural.
- Retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación.
- Acceder al ejemplar único o raro de la obra, cuando se halle en poder de otro, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda.

### 10.1.2.2. Derechos de explotación

De acuerdo con el *artículo 17*, existen las siguientes modalidades:

- **Reproducción:** acto de fijación de la obra en un medio que permita su comunicación y la obtención de copias de todo o parte de ella.
- **Distribución:** acto de puesta a disposición del público del original o de copias de la obra mediante su venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma.
- **Comunicación pública:** acto por el cual una pluralidad de personas pueda tener acceso a la obra sin previa distribución de ejemplares a cada una de ellas.
- **Transformación:** acto de traducción, adaptación y cualquier otra modificación de una obra en su forma de la que se derive una obra diferente.

La Ley también reconoce otros derechos de carácter patrimonial a los autores:

- Derecho de remuneración por copia privada.
- Colecciones escogidas u obras completas.
- Derecho de participación.

Los derechos patrimoniales tienen una duración limitada, cuyo período está estipulado en la ley:

Tipo de material	Plazo de protección
Creaciones originales literarias, artísticas o científicas.	<p><b>Autores fallecidos antes del 07-12-1987:</b> toda la vida del autor + 80 años</p> <p><b>Autores fallecidos a partir del 07-12-1987:</b> toda la vida del autor + 70 años.</p>
Creaciones originales literarias, artísticas o científicas realizadas en colaboración y colectivas.	<p><b>Si es obra en colaboración:</b> toda la vida de coautores + 70 años desde la muerte o declaración del fallecimiento del último coautor superviviente.</p> <p><b>Si es obra colectiva:</b> 70 años desde divulgación lícita de la obra.</p>

Fotografías que no son “obras fotográficas”.	25 años a contar desde su realización.
Derechos de explotación de productores de grabaciones audiovisuales.	50 años desde el 1 de enero del año siguiente al de su primera fijación o desde la divulgación lícita de dicha grabación.

Cumplido ese plazo de protección las obras entran en el denominado **dominio público** y podrán ser utilizadas por cualquiera, siempre que se respete la autoría y la integridad de la obra (*artículo 41*).

### 10.1.2.3. Límites y excepciones

Se pueden ejercer los actos de explotación sin requerir la autorización del titular del derecho de autor ni el pago de una compensación económica, ante determinadas situaciones en favor del interés social:

- Reproducción sin autorización para seguridad, procedimientos oficiales y discapacidades (*artículo 31 bis*).
- Citas y reseñas e ilustración con fines educativos o de investigación científica (*artículo 32*).
- Trabajos sobre temas de actualidad (*artículo 33*).
- Utilización de bases de datos (*artículo 34*).
- Utilización de las obras con ocasión de informaciones de actualidad y de las situadas en vías públicas (*artículo 35*).
- Cable, satélite y grabaciones técnicas (*artículo 36*).
- Reproducción, préstamo y consulta de obras mediante terminales especializados en determinados establecimientos (*artículo 37*).
- Obrar huérfanas (*artículo 37 bis*).
- Actos oficiales y ceremonias religiosas (*artículo 38*).
- Parodia (*artículo 39*).
- Tutela del derecho de acceso a la cultura (*artículo 40*).

Por otra parte, según lo que se establece en el *artículo 31.2 del decreto 1/1996*, se puede realizar una **copia privada** de una obra en cualquier soporte, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Obras ya divulgadas.
- Realizada por una persona física.
- Para su uso privado.
- Obra a la que se ha accedido legalmente.
- Sin ánimo de lucro.
- Que no sean bases de datos ni programas de ordenador.

Y por último, resulta necesario comentar un poco más a fondo el **derecho a cita**, concepto que hace referencia a la inclusión legal en una obra de fragmentos de obras ajenas.

Tal y como se especifica en el *artículo 32 del decreto*, no se necesita la autorización del autor de la obra citada o reseñada, siempre que se cumplan todas estas condiciones:

- Finalidad docente o de investigación.
- Obras ya divulgadas.
- Cantidad de la obra original utilizada.
- Uso a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico.
- Se indique la fuente original y el nombre del autor.
- En el caso de Internet, citas electrónicas.

## 10.2. Anexo B. Manual de usuario

A continuación, se proporciona una breve guía para explicar de qué páginas está compuesto el portal y cómo interactuar con los distintos elementos que contiene cada una de ellas.

### 10.2.1. Página de inicio

Cuando se accede a la aplicación a través de un navegador web se muestra la página principal del portal:

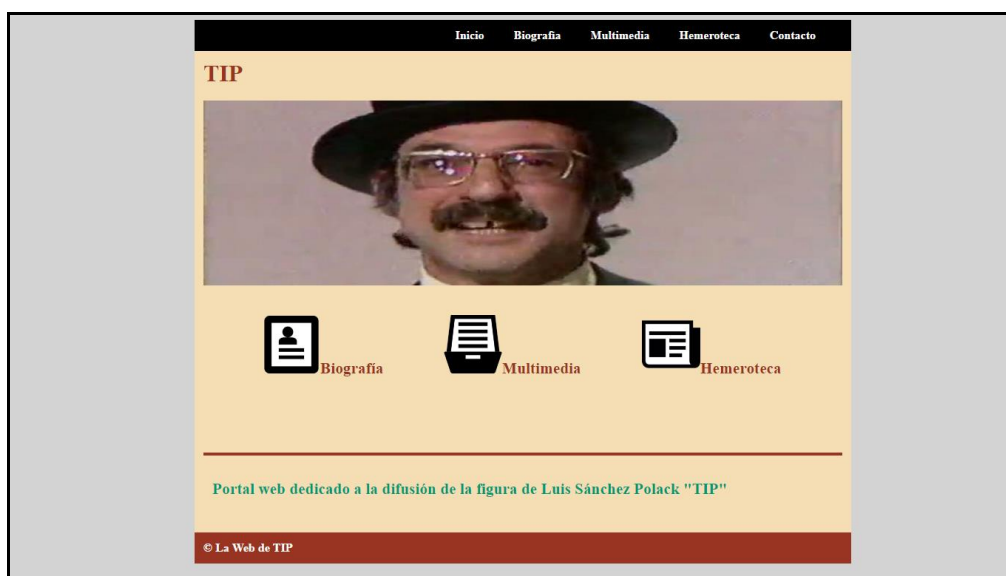


Figura 66. Portal web de Tip - Página de inicio.

Fuente: Captura de pantalla.

Desde un menú ubicado en la parte superior de la pantalla, se permita visitar otras secciones del portal como **Biografía**, **Multimedia**, **Hemeroteca** o **Contacto**, e incluso regresar a la página de **Inicio**, en caso de encontrarse en otra distinta.

También existe la alternativa de utilizar los iconos que aparecen en el espacio central de la página para desplazarse hacia determinados bloques temáticos.

## 10.2.2. Biografía

La sección *Biografía* recoge información sobre la vida familiar de Tip, así como de sus diferentes etapas profesionales, presentando el siguiente aspecto:



Figura 67. Portal web de Tip - Sección biografía.

Fuente: Captura de pantalla.

Aunque en la imagen anterior no se aprecie del todo, puesto que el contenido sobrepasa el límite vertical de la pantalla y se necesita mover el *scroll* para visualizarlo por completo, se ha dividido el texto en varios períodos de tiempo con tal de facilitar su lectura:

- Orígenes
- Tip y Top
- Tip y Coll
- Últimos años

Además, gracias a un icono situado en la parte inferior de la pantalla se puede volver a la página de inicio.

### 10.2.3. Multimedia

La sección *Multimedia* agrupa recursos en diversos formatos, tales como textos, imágenes, audios y vídeos, simulando el comportamiento que ofrece cualquier servicio de archivo y presentando el siguiente aspecto:



Figura 68. Portal web de Tip - Sección multimedia.

Fuente: Captura de pantalla.

A partir de los iconos que aparecen en el espacio central de la página se puede navegar al índice correspondiente, dependiendo de cuál de ellos se seleccione:

- Texto
- Imagen
- Audio
- Vídeo

Además, gracias a un icono situado en la parte inferior de la pantalla se puede volver a la página de inicio.

### 10.2.3.1. Texto

La sección *Texto* sirve como índice de todos aquellos documentos escritos por Tip en solitario, junto a Top o en coautoría con José Luis Coll, presentando el siguiente aspecto:

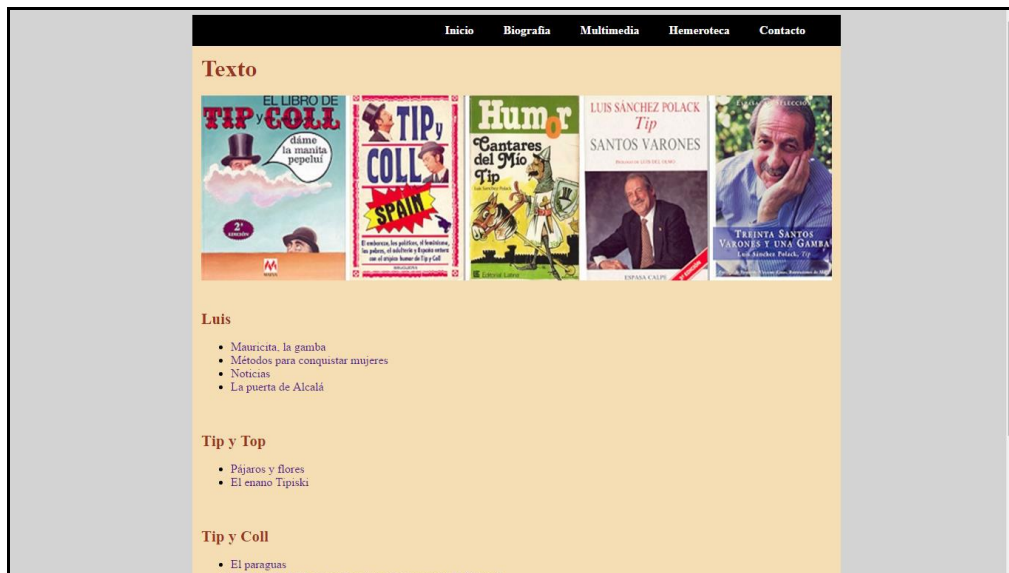


Figura 69. Portal web de Tip - Sección texto.

Fuente: Captura de pantalla.

Pulsando sobre el título de algún texto en particular se accede a su contenido:



Figura 70. Portal web de Tip - Ejemplo de documento de texto.

Fuente: Captura de pantalla.



### 10.2.3.2. Imagen

La sección *Imagen* pone a disposición del usuario diversas fotografías de Tip, presentando el siguiente aspecto:



Figura 71. Portal web de Tip - Sección imagen.

Fuente: Captura de pantalla.

En dicha página puede contemplarse cómo se visualiza una determinada imagen de Tip acompañada de una breve descripción.

A la hora de cambiar de foto, únicamente hay que pulsar cualquiera de las flechas de dirección y, entonces, tanto la imagen como la descripción adjunta variarán, logrando un efecto de galería o carrusel.

### 10.2.3.3. Audio

La sección *Audio* contiene una selección de archivos de audio donde interviene Tip, presentando el siguiente aspecto:

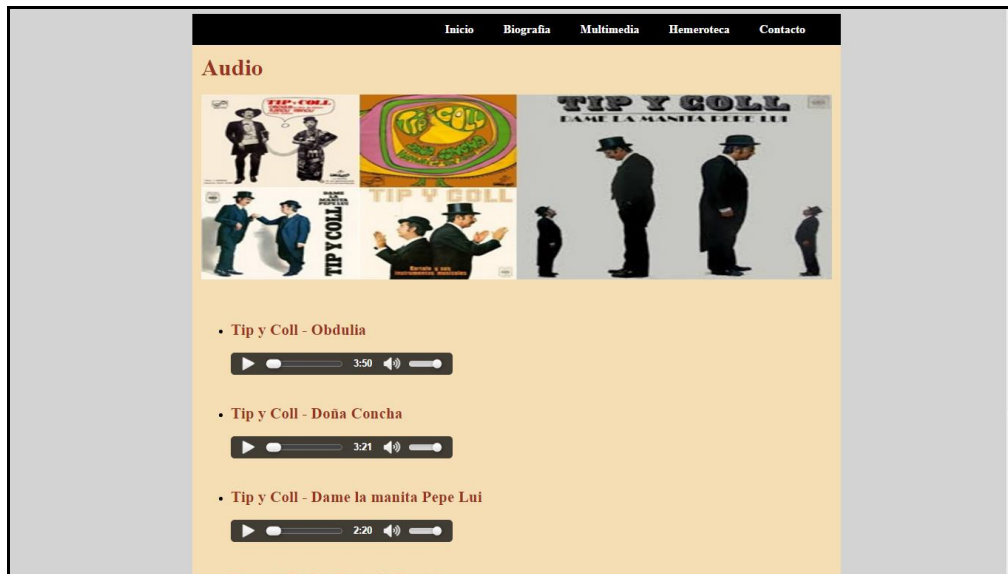


Figura 72. Portal web de Tip - Sección audio.

Fuente: Captura de pantalla.

Para reproducir una determinada pista de audio, tan solo hay que escoger un elemento de la lista y apretar sobre el botón *Play*, sin necesidad de utilizar ningún programa externo, ya que, en condiciones normales, el navegador web se encarga de ello.

#### 10.2.3.4. Vídeo

La sección *Vídeo* incluye una selección de archivos de vídeo donde interviene Tip, presentando el siguiente aspecto:



Figura 73. Portal web de Tip - Sección vídeo.

Fuente: Captura de pantalla.

Para reproducir un determinado vídeo, tan solo hay que escoger un elemento de la lista y apretar sobre el botón *Play*, sin necesidad de utilizar ningún programa externo, ya que, en condiciones normales, el navegador web se encarga de su visualización.

#### 10.2.4. Hemeroteca

La sección *Hemeroteca* recoge artículos de prensa que hacen referencia a Tip y que han sido extraídos de diversos medios de comunicación en forma escrita, como periódicos o revistas, presentando el siguiente aspecto:

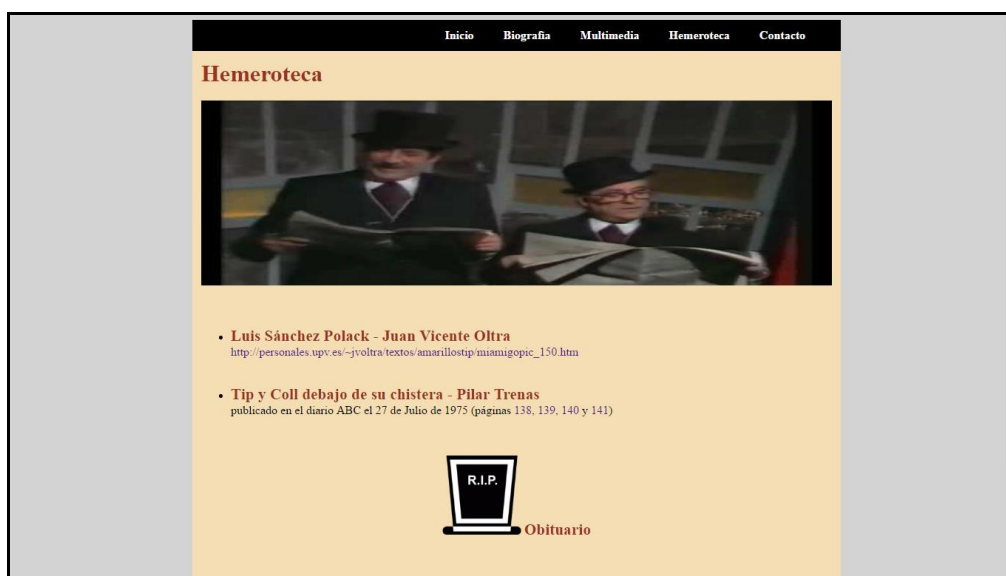


Figura 74. Portal web de Tip - Sección hemeroteca.

Fuente: Captura de pantalla.

La página está distribuida de tal manera que aparece un listado con los títulos de diferentes artículos, obtenidos mayoritariamente de hemerotecas digitales.

Al seleccionar uno de ellos, se abre el correspondiente archivo en formato PDF, se muestra por pantalla la transcripción del texto o, directamente, se redirige a la dirección de Internet que esté asociada con dicho enlace.

Por otra parte, también existe la alternativa de utilizar el icono que aparece en el espacio central de la página para navegar hasta la sección *Obituario*.

Además, gracias a un icono situado en la parte inferior de la pantalla se puede volver a la página de inicio.

Si se ha hecho *clic* sobre el icono comentado anteriormente, se accede a la sección *Obituario*, donde se pueden consultar noticias aparecidas en prensa tras el fallecimiento de Tip. Dicha página presenta el siguiente aspecto:

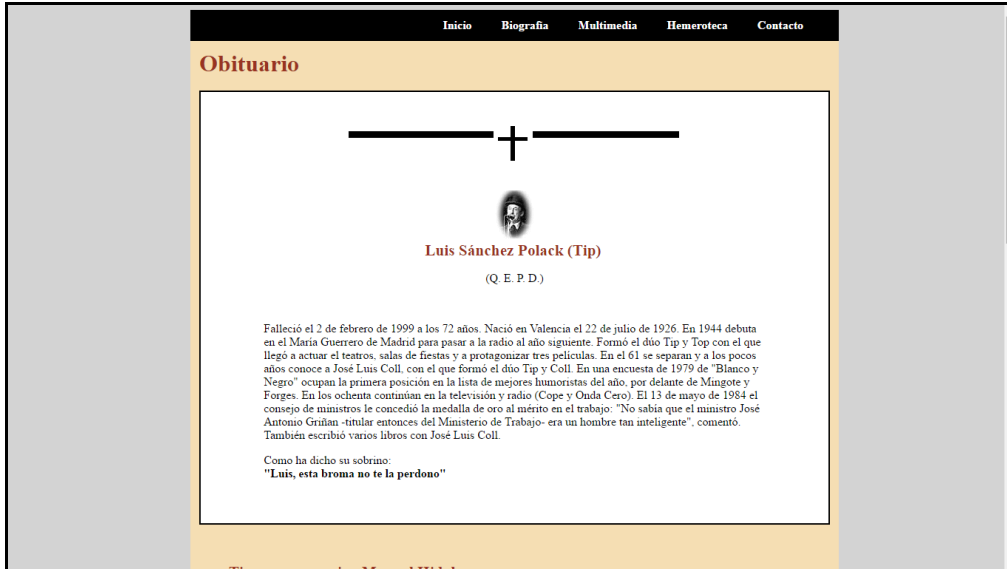


Figura 75. Portal web de Tip - Sección obituario.

Fuente: Captura de pantalla.

Aunque en la imagen anterior no se aprecie del todo, puesto que el contenido sobrepasa el límite vertical de la pantalla y se necesita mover el *scroll* para visualizarlo por completo, bajo la esquila se listan varios artículos de prensa. Pulsando sobre el título de uno en concreto se accede a él:

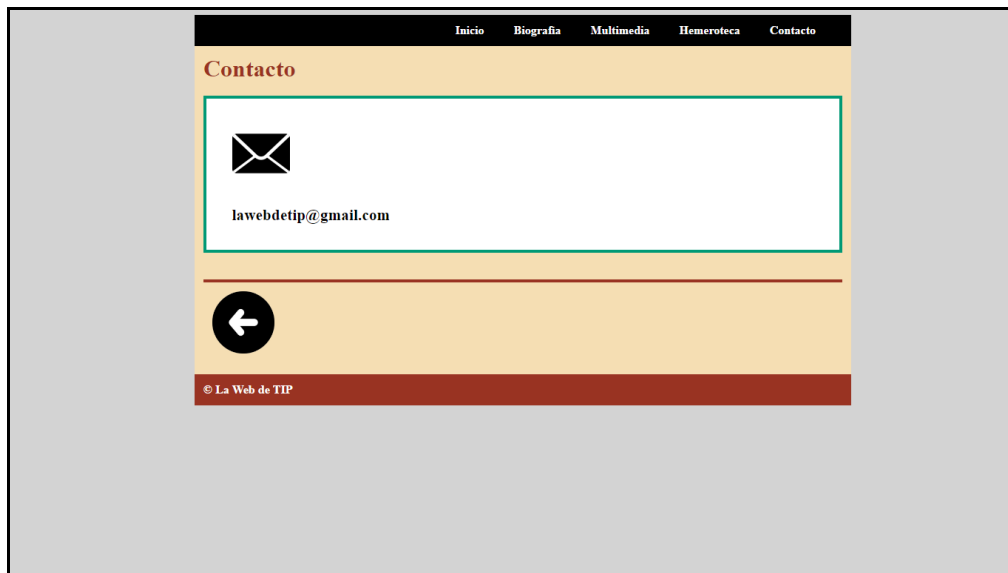


Figura 76. Portal web de Tip - Ejemplo de artículo de prensa.

Fuente: Captura de pantalla.

### 10.2.5. Contacto

La sección *Contacto* presenta el siguiente aspecto:



**Figura 77. Portal web de Tip - Sección contacto.**

**Fuente: Captura de pantalla.**

En dicha página, se facilitan los datos de contacto para que cualquier persona pueda intercambiar opiniones con el administrador de la página, solicitar información o hacer llegar material sobre Tip, para que, si se considera oportuno, publicarlo junto al resto de recursos.

Además, gracias a un icono situado en la parte inferior de la pantalla se puede volver a la página de inicio.