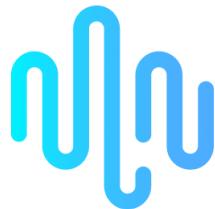




Interfaces de Usuario

Grado de Ingeniería en Informática. Curso 2022-2023

Tercera Fase: Documentación



Grupo reducido: 84

Grupo de la práctica: 04

Práctica realizada por los alumnos:

Yikai Guo: 100450691@alumnos.uc3m.es

Carlos Iborra Llopis: 100451170@alumnos.uc3m.es

Alejandra Galán Arrospide: 100451273@alumnos.uc3m.es

Aarón Espasandín Geselmann: 100451339@alumnos.uc3m.es

1. Tabla de contenidos

Tercera Fase: Documentación	1
1. Tabla de contenidos	2
2. Descripción del prototipo final	4
2.1. Páginas diseñadas en el prototipo	4
2.1.1. Home(not signed in)	4
2.1.2. Home(signed in)	5
2.1.3. Playlist	6
2.1.4. Creación de playlists y perfil del usuario	6
2.1.5. Cuenta del usuario	8
2.1.5. Cuenta del usuario	8
2.2. Personas	10
2.3. Heurísticas y patrones (prototipo HiFi)	12
2.3.1. Heurísticas de Nielsen	12
2.3.1. Patrones de diseño de Van Duyne	13
3. Descripción de las tecnologías usadas	15
3.1. Lenguajes	15
3.2. Prototipado	16
3.3. Navegador	16
3.4. Organización	17
3.5. Control de versiones	17
4. Informe de accesibilidad	18
4.1 WAVE	18
4.2 Responsiveness	20
4.2.1. Media query de escritorio	20
4.2.2. Media query de tablet	20
4.2.3. Media query de móvil	20
5. Informe de evaluación del sitio web	21
6. Conclusión	24

Tercera Fase: Documentación

Además del diseño y desarrollo de la interfaz web, durante la tercera fase el grupo redactará una memoria de diseño extendiendo la información que ya se presentó en la tercera entrega. Además, se añadirán cuatro nuevas secciones:

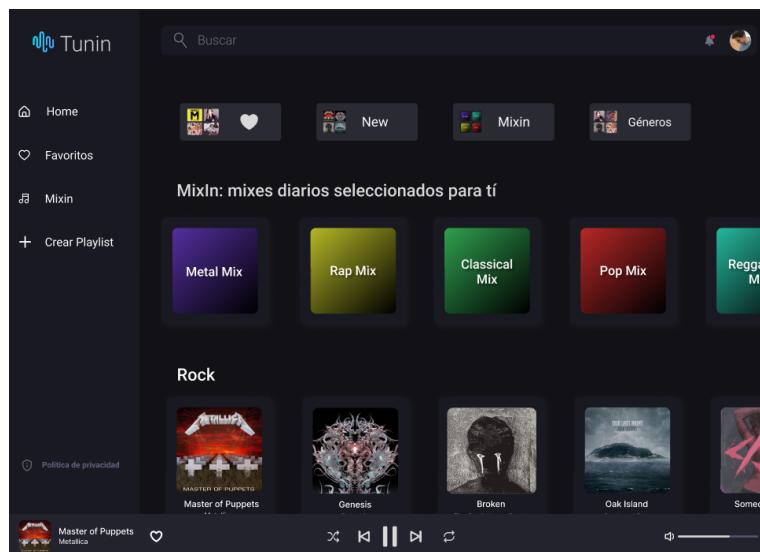
- Descripción del prototipo final que se ha implementado haciendo particular hincapié en cómo ha evolucionado respecto al prototipo inicial.

- Descripción de las tecnologías usadas.
- Informe de accesibilidad, donde se describirá el resultado obtenido al utilizar la herramienta WAVE.
- Informe de evaluación del sitio web, donde se describirá la evaluación que se ha llevado a cabo, incluyendo estadísticas sobre el perfil de los evaluadores (rango de edad y género) y los resultados individuales y grupal obtenidos con el cuestionario SUS.

2. Descripción del prototipo final

El prototipo de la página web se ha desarrollado en la plataforma **Figma**. Para que sea consistente, las diferentes páginas del prototipo mantienen una estructura de **sidebar, search bar, music player y contenido**:

- En el sidebar contiene varias opciones en las que el usuario puede clickear y se le redirige a la página correspondiente, incluyendo el logo que si clickeas llevará al usuario a la página principal **home**.
- El usuario al clickear e introducir nombre de canciones en el searchbar, aparece un listado de canciones que corresponden a la entrada.
- Al clickear en una canción, aparece el **music player** en el que contiene varias funcionalidades para interactuar con la reproducción de la música, como por ejemplo botón de pausa, siguiente canción, habilitar reproducción aleatoria, subir y bajar volumen, etc...
- El único elemento que varía dependiendo de la página que está el usuario es **contenido**, por lo que a la hora de descripción, centraremos las explicaciones en el **contenido**



A continuación se describe detalladamente las diferentes páginas que se han diseñado en el proceso de prototipado:

2.1. Páginas diseñadas en el prototipo

2.1.1. Home(not signed in)

Prototipo inicial

Antes de iniciar sesión, en el prototipo de figma se había asignado una página completamente diferente a el home (signed in) con la intención de que el mismo resultara más atractivo para un nuevo usuario.



Diseño final

Para el diseño final hemos decidido priorizar la información que recibe el usuario ante la estética de esta página. En la versión final se puede apreciar de una forma mucho más visual el contenido que ofrece la página una vez se inicia sesión como las playlists por géneros así como los últimos lanzamientos.

Adicionalmente se muestra un footer ofreciendo una oferta a los nuevos usuarios, consiguiendo que los mismos sean más propensos a utilizar la versión completa.



2.1.2. Home(signed in)

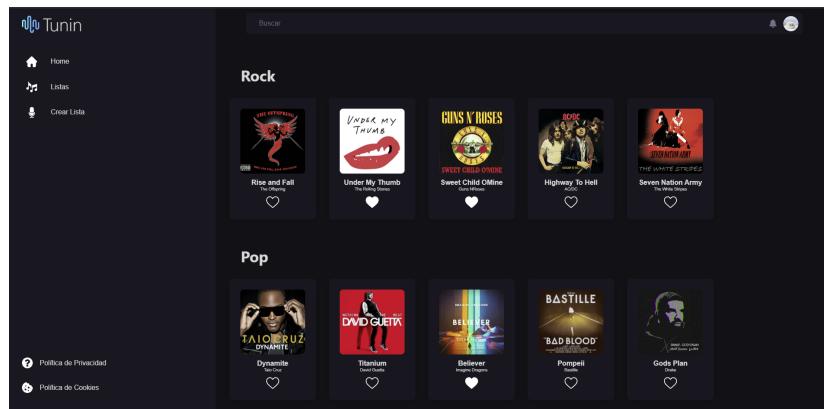
Prototipo inicial

Una vez que el usuario haya iniciado sesión, se le redirigirá a la página **home** como se puede observar en la imagen *img1*. En esta página se pretende que el usuario pueda recibir recomendaciones de diferentes canciones de diferentes tipos de música, como se puede observar en la sección de **Mixin: mixes diarios seleccionados para tí**. Ahí es donde el usuario dependiendo de su gusto puede clickear en estas **playlists** creadas por el sistema y escuchar las músicas que hay.

Diseño final

Dado que una de nuestras tres personas principales, Pedro, tiene un muy bajo nivel en el uso de tecnologías, hemos decidido reducir las categorías a las mínimas indispensables facilitando su uso y accesibilidad. Es por ello que en el diseño final hemos decidido no incluir las listas mixin, ya que consideramos que podría crear confusión en el usuario. Las funcionalidades mantenidas que cubren la necesidad de estas playlists son tanto las playlists por géneros creadas por la aplicación como la posibilidad de crear playlists por parte del usuario. Estas funcionalidades cubren por completo las necesidades de Sara, quien en un principio

utilizaría la categoría *MixIn*, que podrá generar sus propias playlists para su entrenamiento o bien escuchar las categorías por géneros.

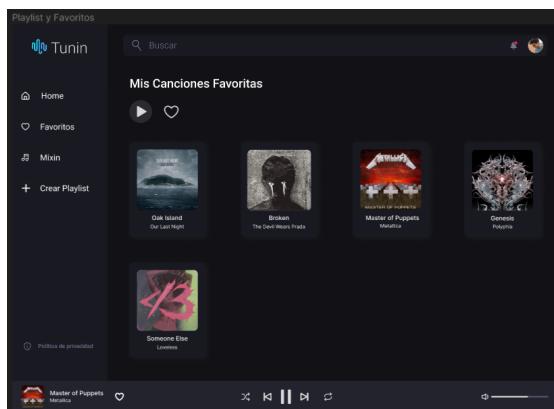


De este modo, el usuario puede acceder en la parte de **home** (`index.html`) a varias playlists generadas por la aplicación categorizadas por **géneros**, añadiéndolas en un sencillo click a sus canciones favoritas.

2.1.3. Playlist

Prototipo inicial

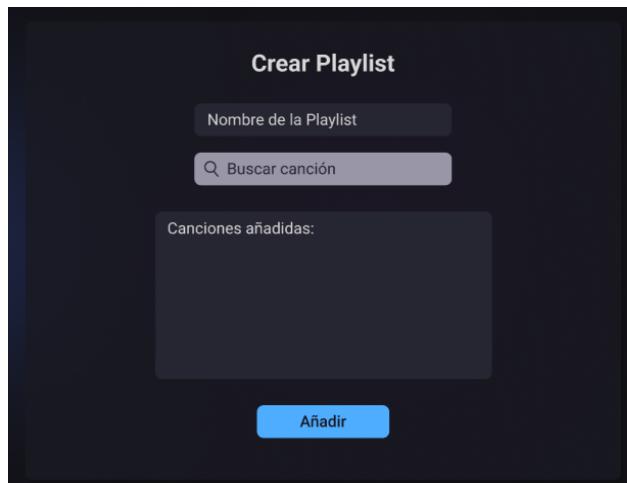
Como se ha comentado anteriormente, las playlists contienen canciones que tienen **alguna propiedad en común**. Por lo que se ha reutilizado el diseño de playlist para otras páginas como por ejemplo **Canciones Favoritas**. De esta forma mantendremos la consistencia de nuestra página web.



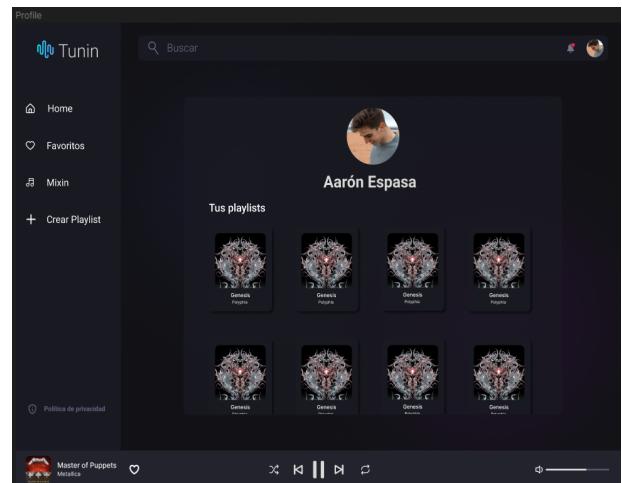
2.1.4. Creación de playlists y perfil del usuario

Prototipo inicial

El usuario puede crear sus playlists personalizadas entrando en la página **crear playlists**. El usuario tendrá que primero **especificar el nombre de la playlist** y después buscar canciones que le interesen con **el buscador** que aparece justo debajo. Con las canciones que aparecen en la búsqueda el usuario clickea en la interesada y aparecerá en la caja de **canciones añadidas**. Por último, al pinchar en el botón **Añadir** se incluirá la canción en la lista de playlists que está situada en el perfil del usuario.



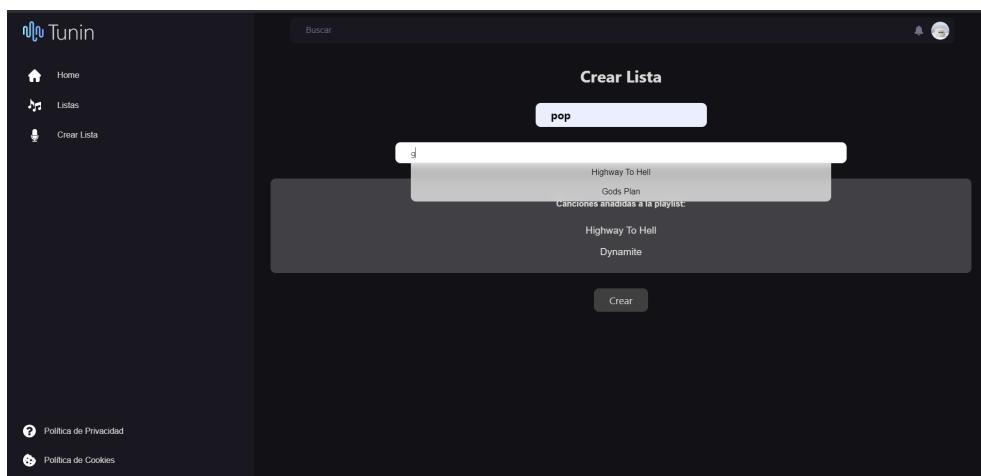
(img3: Crear playlists)



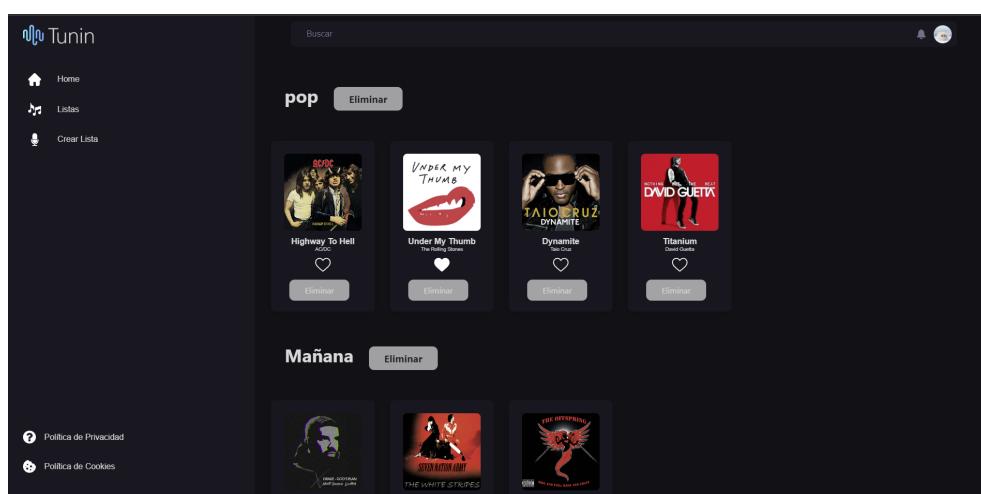
(img4: perfil del usuario)

Diseño final

En esta categoría se ha optado por mantener el diseño lo más parecido posible al original. El único cambio notable en esta sección es que las listas aparecen en una categoría independiente al perfil del usuario.

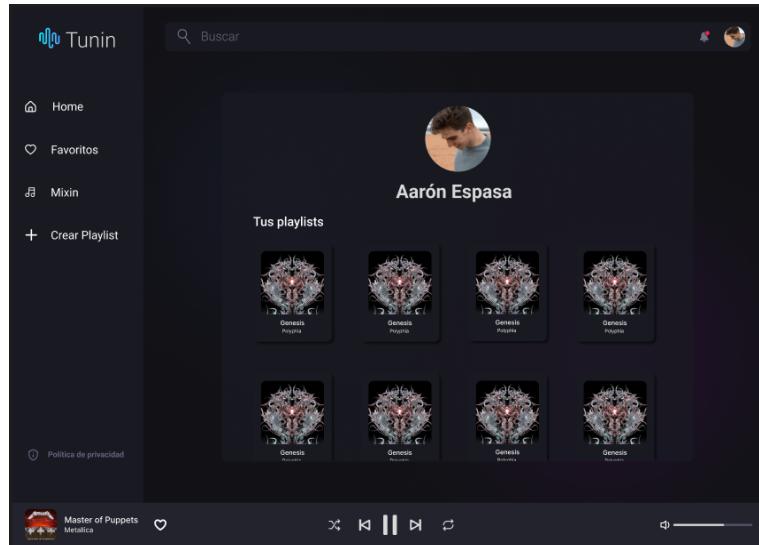


(img8: Creación de listas)

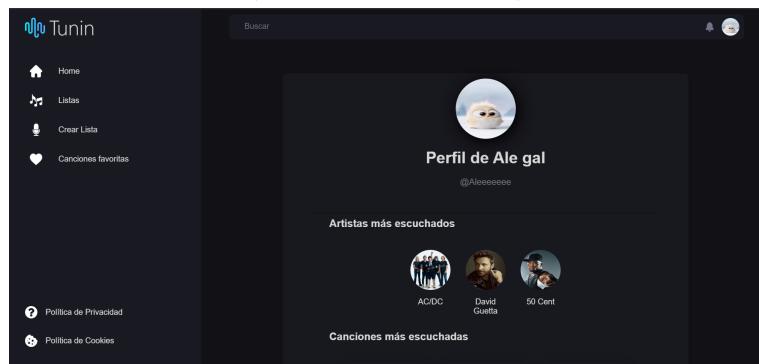


(img9: Listas)

En este nuevo diseño, el perfil de usuario contiene **Artistas más escuchados**, **Artistas más escuchados**, **Canciones favoritas**, **Canciones del usuario** y **Seguidores**. En este aspecto, exceptuando la presencia de las listas del usuario (que ahora se pueden encontrar en otra sección como se ha mencionado anteriormente), el resultado final es fiel al prototipo inicial.



(img10: Perfil usuario- prototipo)



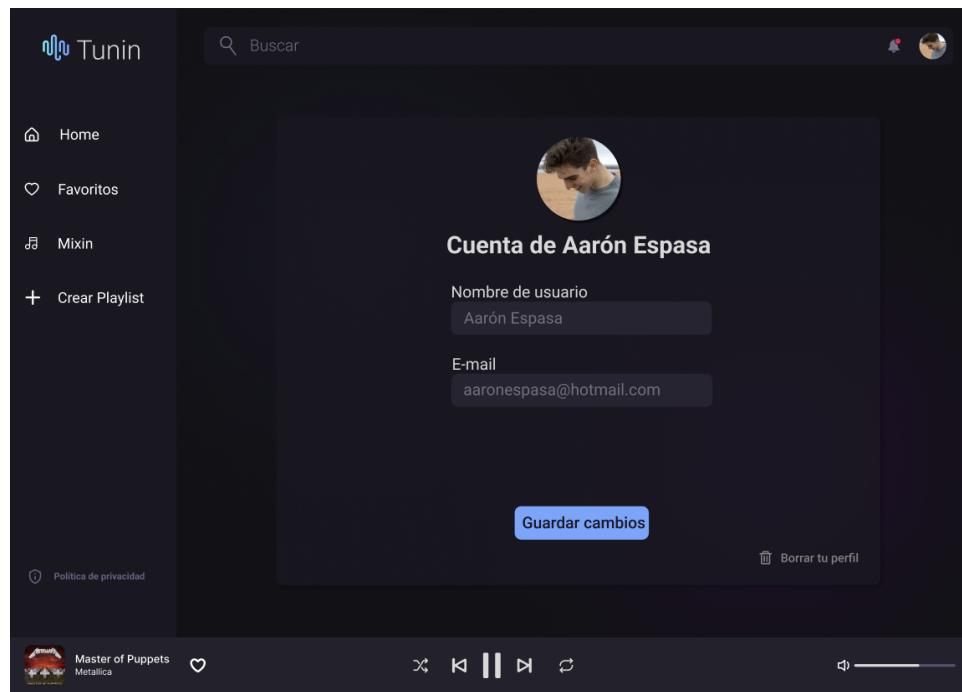
(img11: Perfil usuario - diseño final)

2.1.5. Cuenta del usuario

Prototipo y diseño final

El usuario puede acceder a los datos personales en **cuenta**. En esta página podrá tanto visualizarlos como editarlos. Los datos que se visualizan son el **nombre de usuario** y el **correo electrónico**. Al poner el puntero en uno de estos apartados el texto se vuelve de un color más oscuro y se permite editar el mismo. Una vez se han realizado todos los cambios deseados, se emplea el botón Guardar Cambios para hacer los cambios permanentes. En esta categoría se puede observar que no hay ningún cambio notable entre el diseño final y el prototipo inicial.

2.1.5. Cuenta del usuario



(img12: Cuenta de usuario-prototipo)



(img13: Cuenta de usuario-diseño final)

2.2. Personas

	<p>Ana "La vida sin música pierde color"</p> <p>Demografía</p> <p>Edad: 24 Ubicación: Madrid, España Educación: Grado en Artes Dramáticas Trabajo: Charlas motivacionales Familia: Vive con su hermana</p>		
Tech	Objetivos De vida	Objetivos Con el sistema	
Internet: ● ● ● ●	- Llegar a ser más conocida	- Poder escuchar sus canciones favoritas	
Redes sociales: ● ● ● ●	- Tener su propia casa	- Poder escuchar recomendaciones de sus géneros favoritos	
Mensajes: ● ● ●	- Encontrar trabajo como actriz		
Juegos: ● ● ●			
Compras online: ● ● ●			
Frustraciones	Hábitos musicales	Plataformas	
- Dificultad para encontrar trabajo en su ámbito - No llegar a tanta gente como le gustaría en el trabajo - No poder pasar tanto tiempo con su familia como le gustaría - Falta de dinero	- Escucha música desde que se despierta - Va a recitales de música clásica mensualmente - Emplea la música en su trabajo	- Teléfono - Ordenador	
Estilos de música favoritos	Personalidad	Discapacidad:	
- Música clásica - Música pop - Canciones de musicales	- Espontánea - Indecisa	No tiene discapacidades, pero tiene TDAH y dislexia, aunque tiene medicación y no afecta en su trabajo	

Funcionalidades a incluir dados los objetivos con el sistema y otros aspectos:

- Play al inicio de la aplicación para su uso rápido (evitando varios pasos).
- Notificaciones de conciertos o recitales de sus artistas favoritos.
- Recomendaciones por géneros musicales.
- Categoría de canciones favoritas .

Caso de uso:

1. Ana entra a la aplicación para escuchar música desde el teléfono mientras trabaja.
2. Recibe que su artista favorita X va a hacer un concierto en su ciudad.
3. En la página está incluido la fecha y un link para redirigir a la compra del ticket.
4. Ana compra el ticket y vuelve a escuchar música.

	<p>Pedro "La enseñanza es la base de la sociedad"</p> <p>Demografía</p> <p>Edad: 55 Ubicación: Valladolid, España Educación: Grado en Arquitectura Trabajo: Profesor de economía y dibujo técnico Familia: Vive con su mujer y sus dos hijos</p>		
Tech	Objetivos De vida	Objetivos Con el sistema	
Internet: ● ● ● ●	- Que sus alumnos aprendan divirtiéndose	- Poder hacer una playlist con las canciones para cada una de sus clases	
Redes sociales: ● ● ●	- Que su familia sea feliz	- Poder buscar las canciones que le recomiendan sus alumnos	
Mensajes: ● ● ●	- Ganar dinero suficiente para pagar los estudios de sus hijos		
Juegos: ● ● ●			
Compras online: ● ● ●			
Frustraciones	Hábitos musicales	Plataformas	
- Dificultad para encontrar trabajo en su ámbito - No llegar a tanta gente como le gustaría en el trabajo - No poder pasar tanto tiempo con su familia como le gustaría - Falta de dinero	- Va a clases de salsa con su mujer - Todas las mañanas antes de clase pone una canción a sus alumnos - Le gusta escuchar música para corregir exámenes	- Tableta - Ordenador	
Estilos de música favoritos:	Personalidad	Discapacidad	
- Música tradicional de distintas culturas - Música pop - Música alternativa	- Divertido - Decidido	No tiene discapacidades, pero tiene dificultad para memorizar.	

Funcionalidades a incluir dados los objetivos con el sistema y otros aspectos:

- Barra de búsqueda.
- Categorías de canciones.

Caso de uso:

1. Le ha recomendado una canción X de Y uno de sus alumnos
2. Pedro llega a casa y entra a la aplicación con su ordenador para buscar la canción
3. Pedro va a la barra de búsqueda y escribe el nombre de la canción y de artista (X Y)
4. El buscador muestra las canciones que concuerdan a la entrada en la barra de búsqueda
5. Pedro pincha en la canción y la aplicación reproduce la canción.

	Sara "El deporte nos hace libres"
Demografía	
Edad:	26
Ubicación:	Sevilla , España
Educación:	Grado superior en Entrenamiento funcional
Trabajo:	Capitana de equipo de baloncesto profesional
Familia:	Vive con sus compañeros de piso
Tech	
Internet:	●●●●●
Redes sociales:	●●●●●
Mensajes:	●●●●●
Juegos:	●●●●●
Compras online:	●●●●●
Frustraciones	
- Falta de tiempo para aficiones	
- Ser subestimada	
- No poder ver mucho a su familia por vivir en otra ciudad	
- Falta de dinero	
Estilos de música favoritos	
- Música pop	
- Música rap	
- Música tecno	
Objetivos De vida	Objetivos Con el sistema
- Llegar a las olimpiadas	- Poder tener acceso diario a géneros favoritos
- Abrir su propia escuela de baloncesto	- Poder acceder a playlist creadas por ella
- Ganar dinero suficiente para mejorar su estilo de vida	
Hábitos musicales	Plataformas
- Va a conciertos al menos una vez al año	- Móvil
- Escucha música para entrenar	
- Motiva a su equipo con música	
Personalidad	Discapacidad
- Sociable	Parapléjica
- Divertida	

Funcionalidades a incluir dados los objetivos con el sistema y otros aspectos:

- Creación de playlists.
- Creación de sección de listas.

Caso de uso:

- 1.- Antes de ir a entrenar, Sara entra desde su móvil para crear un Playlist para darle motivación a entrenar
- 2.- Entra a la aplicación y pincha en la sección Playlists
- 3.- Dentro de Playlists pulsa el botón Crear Playlists
- 4.- Puede elegir las canciones entre sus canciones favoritas o puede buscar canciones en la barra de búsqueda
- 5.- Una vez creada el playlist Sara va a entrenar y desde ahí clickea su playlist creada por ella y reproduce las canciones incluidas en el playlist

2.3. Heurísticas y patrones (prototipo HiFi)

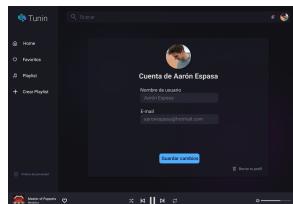
Las heurísticas de Nielsen y los patrones de Van Duyne son herramientas útiles en el proceso de prototipado, que van a ayudar de cara a prevenir posibles errores y a hacer nuestra aplicación web con un buen diseño y fácil de usar por los usuarios.

2.3.1. Heurísticas de Nielsen

Las heurísticas de Nielsen, son un conjunto de principios diseñados para ayudar a **evaluar la usabilidad de un producto**, como un prototipo de un sitio web o aplicación. Estas heurísticas se basan en la **experiencia y el conocimiento del usuario promedio** y se utilizan comúnmente como una forma de **identificar posibles problemas de usabilidad** en un diseño temprano durante el proceso de desarrollo.

De entre todas las Heurísticas de Nielsen existentes, se ha decidido aplicar 4 de ellas:

3. Control de usuario y libertad

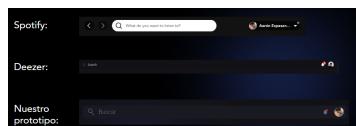


Hemos otorgado al usuario el control total sobre sus datos y la libertad para que este los modifique según vea conveniente (siempre siguiendo unas normas mínimas que se comprobarán).

Además, el usuario tiene la capacidad de borrar su cuenta y todos los datos de ella si lo desea.

4. Consistencia y estandarización

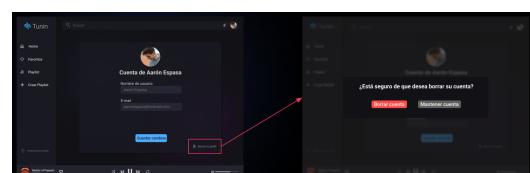
Se ha llevado a cabo un diseño siguiendo los estándares de la industria de reproducción de música en línea. Esto se ha hecho así para que a los usuarios les sea familiar y se adapten rápidamente al diseño.



Por ejemplo, esto se puede observar en nuestra barra de búsqueda, en el sidebar y los elementos de este, o incluso en el estilo del reproductor de música, su posición y la distribución de sus elementos internos.

5. Prevención de errores

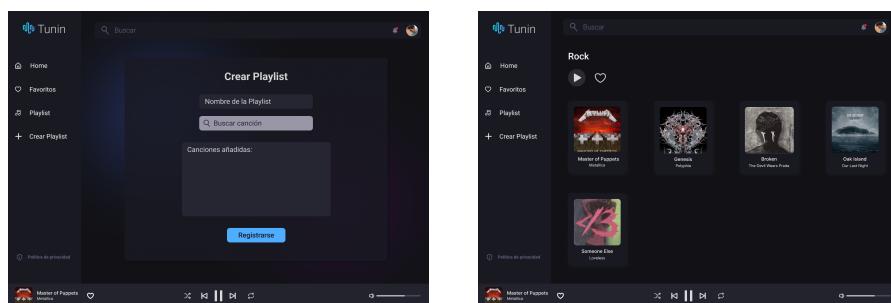
La aplicación heurística se puede observar de forma clara al cerrar sesión o borrar la cuenta de usuario, dónde aparece un modal preguntando al usuario si está seguro de cerrar sesión o de borrar su cuenta, esto se hace para poder prevenir errores fatales cometidos sin querer por los usuarios.



8. Estética y diseño minimalista

Se ha diseñado el prototipo de nuestra página web teniendo siempre en mente el seguir una estética y diseño minimalista. Esto es, mantener todas las funcionalidades necesarias para el usuario, pero haciendo nuestra página lo más limpia, intuitiva, accesible y navegable posible para nuestros usuarios.

Esto mismo se puede observar claramente en las siguientes imágenes:



2.3.1. Patrones de diseño de Van Duyne

Por otro lado, los **patrones de Van Duyne**, son patrones de diseño de interfaz de usuario comúnmente utilizados en la industria. Estos patrones son soluciones probadas que han demostrado ser efectivas para resolver problemas comunes en el diseño de interfaz de usuario. Al utilizar estos patrones en el prototipo, se puede **asegurar un diseño de interfaz de usuario consistente y fácil de usar**.

Se han seleccionado los siguientes patrones de diseño de Van Duyne:

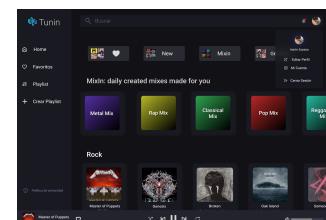
A. Géneros de sitio

- **A9. Estimular las artes y el entretenimiento.** Se especifica el género nuestra página web y en base a esto se personaliza el contenido implicando una mejora en la experiencia de los usuarios.



B. Marco de navegación

- **B1. Múltiples formas de navegación.** Nuestras páginas son accesibles desde varios sitios y desde las demás páginas dentro de nuestra página web, haciendo que de esta forma los usuarios no se pierdan tan fácilmente y puedan llegar siempre a donde pretenden.
- **B2. Contenido navegable.** El contenido es navegable al estar organizadas con cierto sentido las playlist y canciones como vemos en la homepage.
- **B8. Páginas de categoría.** Mantenemos una apariencia consistente al navegar entre las diferentes páginas de nuestro sitio web, al mantener siempre el menú de navegación y un menú lateral. Por tanto, los usuarios serán conscientes en todo momento de cuándo han llegado a una nueva sección y como volver atrás.

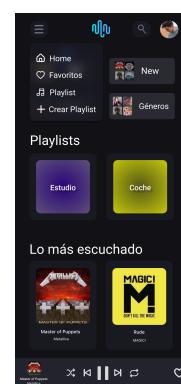
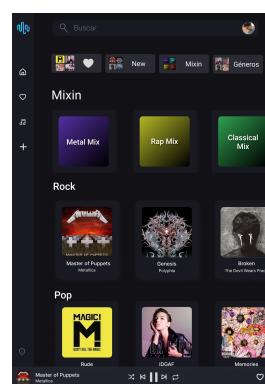
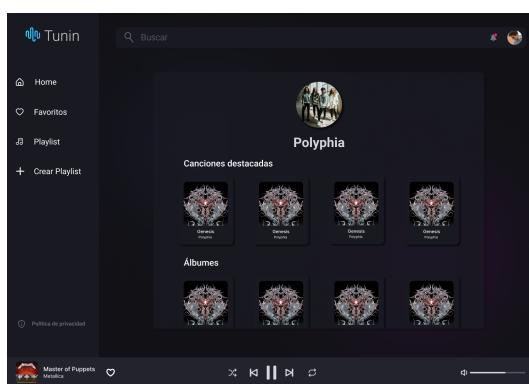


C. Homepage efectiva

- **C1. Homepage portal.** La página homepage contiene de por sí muchas de las funcionalidades principales, lo que hace que no sea necesario para el usuario estar cambiando constantemente de página. Se implementan acciones a nivel de código para que esta se descargue rápidamente y sin ocasionar esperas. Además, como se verá más adelante, la gran mayoría de los enlaces importantes están situados en la parte superior de nuestra página web.

D. Escribiendo y manejando contenidos

- **D1. Plantilla de página.** Se hace uso de una plantilla global, manteniendo siempre el navbar, sidebar y el reproductor de música. Este diseño es respetado en todas las páginas-
- **D7. Estilo de escritura de pirámide invertida.** Diseñado de forma que la gente pueda acceder de forma rápida a las páginas, incluyendo listas, con una cabecera concisa. Siempre yendo de más importante a menos (de arriba abajo).
- **D11. Hojas de estilo.** Se crean hojas de estilo para dispositivos móviles y se separa el contenido de navegación y diseño.

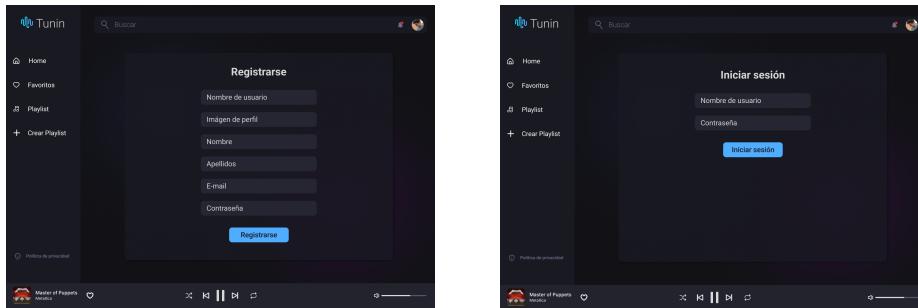


E. Confianza y credibilidad

- **E1. Marca del sitio.** Está presente el logo y el nombre de la aplicación en todas las páginas de forma consistente, reutilizable y en la esquina superior izquierda, además, se sigue un patrón de colores y estilo consistentes a lo largo de toda la web.
- **E4. Política de privacidad.** Está presente en la parte inferior del sidebar y es accesible desde todas las páginas.

H. Ayudando a completar tareas

- **H2. Inicio de sesión/cuenta nueva.** Pedimos la información mínima e imprescindible para crear una cuenta, por tanto, todos los parámetros son obligatorios y se comprobará la entrada de estos.
- **H5. Sesiones de clientes persistentes.** Estos registros son persistentes y se guardan haciendo uso del LocalStorage, llegando a ser incluso más simple y persistente que las propias cookies.
- **H10. Formularios limpios.** Todos los formularios, tanto de registro como de inicio de sesión son limpios, usando un lenguaje familiar y etiquetas colocadas dentro de las propias cajas de entrada de texto para ser lo más intuitivo posible.



I. Composiciones efectivas de páginas

- **I1. Diseño de cuadrícula.** Como se comentó anteriormente, seguimos una plantilla fija, tanto para mobile como para tablet y escritorio, para poder organizar de forma consistente, sin abarrotamiento y sin sobrecargar al usuario

J. Búsqueda rápida y relevante

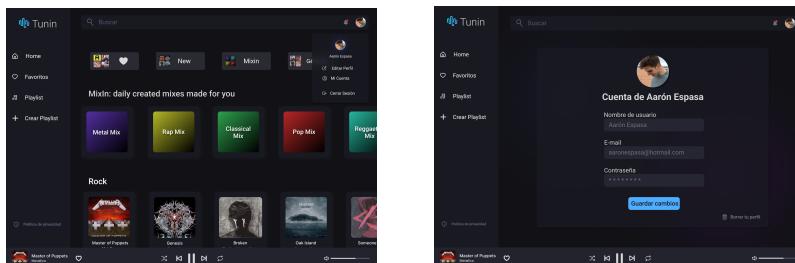
- **J1. Módulos de acción de búsqueda.** Hemos aplicado este patrón ya que nos es útil tener un buscador en todas las páginas, para poder buscar en cualquier momento una canción, álbum o artista en concreto. De esta forma se simplifican los procesos de búsqueda.

K. Haciendo la navegación fácil

- **K2. Barra de navegación.** Se coordina la barra de navegación con el sidebar (que contiene el texto, iconos y enlaces) para poder simplificar a los usuarios el acceso a las partes más importantes de un sitio web estructurado y organizado, de fácil comprensión.

L. Acelerando tu sitio

- **L5. Imágenes reusables.** Las imágenes de las portadas de las playlists junto con los iconos del sidebar y navbar, se reusan a lo largo de todo el diseño de nuestra página web.



3. Descripción de las tecnologías usadas

Para el desarrollo de la aplicación web “*Tunin*”, se ha hecho uso de distintas tecnologías y aplicaciones, estas están divididas en categorías como [lenguajes](#), [prototipado](#), [navegador](#), [organización](#) y [control de versiones](#), para así poder razonar poco a poco por qué se han usado o no las distintas tecnologías disponibles.

3.1. Lenguajes

En lo referente al código, hemos usado **HTML5** (*HyperText Markup Language*), **CSS3** (*Cascading Style Sheets*) **vanilla** y **JS (JavaScript) vanilla** (o puro).

La razón por se ha **decantado** por el uso **JavaScript vanilla** y por **no usar librerías** como jQuery **ni frameworks** como Angular, React, Vue.js o Node JS que hubiesen agilizado el desarrollo, han sido las siguientes:

1. Utilizar JavaScript vanilla nos permite tener un **mayor control y entendimiento** sobre el código, ya que no estamos limitados por las restricciones y convenciones de los frameworks. Esto es muy beneficioso en aplicaciones complejas o situaciones donde se requiere un **mayor nivel de personalización** como es nuestro caso.
2. **JavaScript vanilla es más ligero y rápido** que sus frameworks. Esto es de gran importancia en aplicaciones que requieren de un **buen rendimiento** o que son ejecutadas en **dispositivos con recursos limitados**.
3. Es una buena opción para **principiantes** como nosotros que queríamos **aprender a usar correctamente JavaScript** desde cero, lo que nos permite tener una mejor comprensión de este lenguaje.
4. JavaScript vanilla es una excelente opción para **proyectos de colaboración** como el nuestro, ya que permite a los desarrolladores contribuir y compartir su código de manera más fácil y eficiente, sin estar atados a ningún framework.

Otra decisión que se ha tenido que tomar es si utilizar o no **CSS vanilla**, es decir, utilizar CSS **sin depender de frameworks o librerías externas**, o por el contrario, si usar librerías externas como Tailwind, frameworks como Bootstrap o Foundation, o lenguajes sustitutos de CSS como podría ser SASS.

Las razones son bastante similares que las previamente mencionadas al con JavaScript vanilla ya que CSS vanilla nos ofrece lo siguiente:

1. **CSS vanilla es más ligero** que otros frameworks o librerías de CSS, ya que no incluye ningún tipo de sobrecarga adicional. Esto es importante en **aplicaciones** que requieren de un **rendimiento óptimo** o que se ejecutan en **dispositivos con recursos limitados**.
2. Utilizar CSS vanilla permite tener un **mayor control del código**. Esto es perfecto para aplicaciones como la nuestra que requieren **mayor personalización**.
3. Esta es una excelente opción para aquellos que quieren **aprender CSS desde cero**, ya que permite tener una **comprensión más profunda y completa del lenguaje**.
4. Además, es una buena opción para **proyectos de código abierto o colaborativos**, ya que permite **compartir su código** de manera más fácil y eficiente, sin estar atados a un framework en particular.



En resumen, hemos decidido acompañar a nuestros scripts de **HTML5** con **CSS3** y **JavaScript vanilla** debido a un balance de pros y contras dónde nos hemos decantado por **nuestras ganas de aprender a utilizar correctamente estos lenguajes**, pese a la simplificación y velocidad que nos hubiese aportado el utilizar frameworks o librerías.

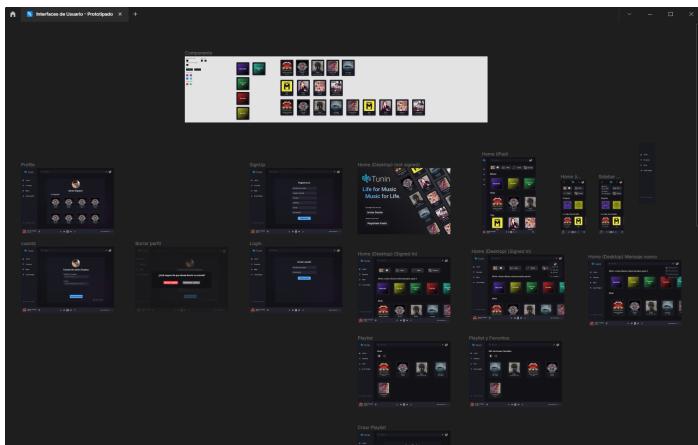
3.2. Prototipado

Se ha decidido utilizar **Figma** para el diseño de nuestro prototipo.

Esto se debe a que **Figma es una herramienta de diseño y prototipado** que nos permite crear y **colaborar en línea** en el **diseño de la interfaz de usuario (IU)** de nuestra aplicación web.

Ha sido de gran ayuda que miembros del grupo supiesen usar *Figma* de antemano porque de esa manera nos hemos ayudado los unos y así poder agilizar el proceso de diseño de nuestro prototipo.

Una vez se creó el diseño, pudimos utilizar las **funcionalidades de prototipado de Figma** para **simular cómo** se verían y **se comportarían nuestros distintos diseños** en distintos **dispositivos reales**, lo que ha permitido **probar y evaluar el diseño antes** de pasar a la **fase de su implementación**.



Ha sido por todo esto por lo que nos hemos decantado por el uso de *Figma* como herramienta de prototipado, al ser esta una herramienta muy útil para el **diseño de prototipos** de aplicaciones y sitios web, permitiéndonos **crear y probar nuestros diseños** de manera **rápida y colaborativa**.

3.3. Navegador

Como navegador se han utilizado los basados en **Chromium** (por ello se recomienda abrir la aplicación web con **Microsoft Edge** o **Google Chrome**), esto se debe a que **se ha utilizado LocalStorage** para el almacenamiento de los datos del usuario, listas de canciones, artistas, etcétera.

Se ha usado **LocalStorage** ya que es una **característica del navegador** que **permite a las aplicaciones web almacenar datos en el navegador del usuario de manera persistente y segura**.

Este funciona mejor en navegadores basados en *Chromium* debido a que estos tienen una **implementación más completa y avanzada del LocalStorage** que permite a las aplicaciones almacenar y acceder a una mayor cantidad de datos de forma **más eficiente**, y no solo eso sino que estos navegadores hacen uso de un sistema de almacenamiento de datos (base de datos) llamado **IndexedDB**, que ofrece un **mayor rendimiento y flexibilidad** que los utilizados por otros navegadores.

Además, estos navegadores basados en *Chromium* tienen una **gestión más avanzada de la memoria y de la caché**, lo que permite a **LocalStorage funcionar de manera más eficiente y evitar problemas de sobrecarga o pérdida de datos**, que sí que ocurren en navegadores como **Firefox** donde estos datos no era persistentes y por ende, **ocasionó muchos problemas** como por ejemplo que el inicio de sesión dejaba de funcionar.

A modo de resumen, al haber escogido **LocalStorage** como opción para almacenar los datos previamente mencionados en el navegador, este **funcionará mucho mejor en navegadores basados en Chromium** debido a su implementación más avanzada y completa, su rendimiento superior y su gestión más eficiente de la memoria y de la caché.

3.4. Organización

Para la **organización del equipo y la asignación de las distintas tareas**, se ha decidido usar **Notion**. **Notion**, aparte de servir para tomar apuntes en clase, es una herramienta muy útil para **gestionar de manera organizada las tareas y proyectos del equipo**.

Para ello se creó una **página de Notion** con una **base de datos** dónde se **almacenan las distintas tareas**, asimismo, nos permite **asignar las tareas a los distintos integrantes del grupo** junto con el **estado de realización de estas tareas** ("Not started", "In progress", "With doubts" y "Done") e incluso su **prioridad**. Además, cada tarea era una página nueva en sí misma por lo que se han ido **comentando los distintos avances dentro de cada una de estas tareas**.

The screenshot shows a Notion workspace with a dark theme. On the left, there's a 'Tasks' page with a header 'Progreso TO-DO' and 'Asignaciones Por Personas'. Below the header, there are four columns: 'Not started' (15 tasks), 'In progress' (4 tasks), 'With doubts' (2 tasks), and 'Done' (13 tasks). Each column lists specific tasks with their assignees and status. To the right, a detailed view of a task titled 'Cambiando los colores del index.html (y los demás)' is shown. This view includes fields for 'Status' (Done), 'Assign' (Carlos Iborra), 'Priority' (High), 'Text' (Empty), and 'Text 1' (Empty). A note at the bottom says '11/19/22, Iborra: he cambiado los colores del efecto de cristal y añadido variables para todo ello, hace falta arreglar el searchbar y el dropdown menu del perfil, han desaparecido las opciones'. Below this note, a screenshot of a mobile device displaying a music player interface is shown.

De esta manera, aparte de los mensajes de los *commits* en *Github* (que sirven para comentar los avances a nivel de código) como se comentará posteriormente, todos los **integrantes pueden ver el estado actual del proyecto**, las **tareas que se están realizando**, y cuáles de ellas están **pendientes**, lo que ha permitido **trabajar de una manera mucho más eficiente y organizada**.

3.5. Control de versiones

Para poder **desarrollar el código de forma colaborativa** y disponer de un **control de versiones**, hemos hecho uso de ***Github***.

Github ha sido de gran utilidad en el desarrollo de este proyecto ya que nos ha permitido **alojar nuestro proyecto**, es decir, el código de nuestra aplicación web, **de forma gratuita** y utilizando el sistema de **control de versiones Git**.

Es decir, este ha permitido al equipo **compartir y colaborar en el mismo código de manera eficiente y organizada**, utilizando funcionalidades como *ramas*, *pull requests* y *merging* para gestionar y resolver conflictos de manera sencilla, junto con los **mensajes** de los distintos **commits**, que han servido para comentar y **destacar las novedades de las distintas versiones** existentes de nuestra **aplicación web**.

En definitiva, ***Github*** ha **agilizado** mucho el **proceso de codificación, colaboración y organización del código en este proyecto**.

4. Informe de accesibilidad

4.1 WAVE

Durante esta sección se puede observar cómo nuestra web no presenta ningún error de accesibilidad en ninguna de sus páginas. Esto se debe a que hemos hecho especial énfasis a la hora de realizar el trabajo en cuestiones de accesibilidad como el contraste o el texto alternativo en las imágenes.

The following apply to the entire page:

Summary

- Styles: OFF ON
- Errors: 0
- Contract Errors: 0
- Alerts: 11
- Features: 23
- Structural Elements: 4
- ARIA: 0

Congratulations! No errors were detected! Manual testing is still necessary to ensure compliance and optimal accessibility.

Inicio Sesión

Registrarse

Últimos lanzamientos

Rock

Política de Cookies

Política de Privacidad

Perfil de Alberto García

Liked songs

The screenshot shows the Tunin website interface with the WAVE web accessibility evaluation tool overlay. The user is creating a new playlist named "Mi Lista". The WAVE summary panel indicates 1 error, 22 alerts, and 26 features. The code editor at the bottom shows the HTML for the search bar and results container.

```

<input type="text" name="playlist-creator-searchbar" id="playlist-creator-searchbar" placeholder="Buscar canción">
<ul class="playlist-creator-search-results" id="playlist-creator-results"></ul>
</div></div><div class="playlist-creator-added-songs-container">
<ul>
<li>Canciones añadidas a la playlist:</li>
</ul>
</div>
    
```


The screenshot shows the Tunin website interface with the WAVE web accessibility evaluation tool overlay. A user profile for "Aarón Espasandín" is displayed, showing details like name and email. The WAVE summary panel indicates 0 errors, 41 alerts, and 33 features. The code editor at the bottom shows the HTML for the user profile card.

4.2 Responsiveness

En cuanto a la adaptabilidad/responsiveness de nuestra página web, la forma más fácil de analizarla sería dividiéndola en tres apartados distintos:

4.2.1. Media query de escritorio

Esta es la media query usada para pantallas con una anchura mayor a 768 píxeles.

Esta se caracteriza por hacer un uso de un sidebar fijo en la parte izquierda con los distintos iconos y nombres de las funciones a las que se hace referencia.

4.2.2. Media query de tablet

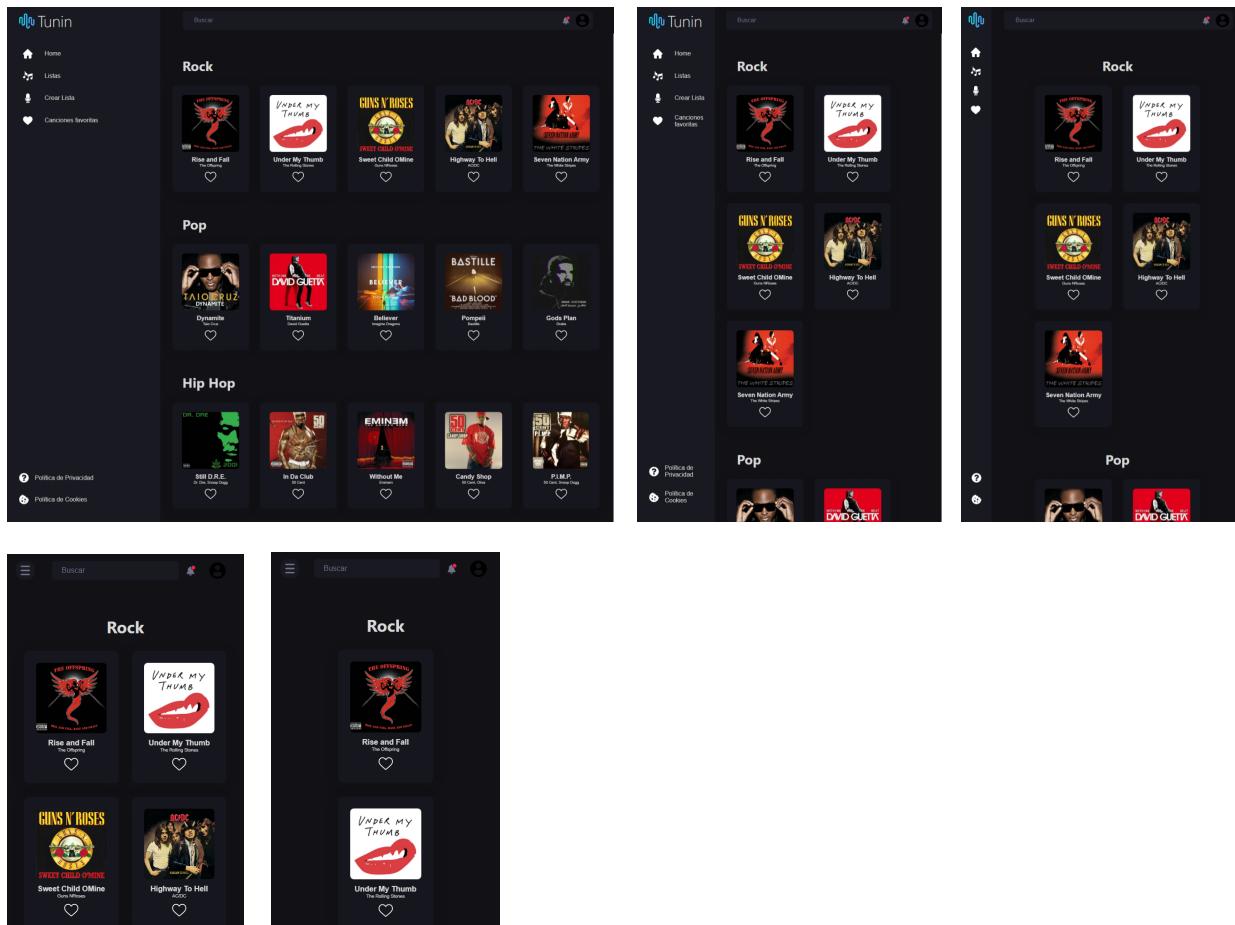
Esta media query va desde una anchura de pantalla de 768 píxeles hasta los 600 píxeles. En esta, el sidebar derecho pasa a tener un tamaño fijo y sólo contendrá los iconos de las funciones a las que hacen referencia, el logo de Tunin ahora carece del texto y solo estaría compuesto por su ícono.

El texto de las playlist pasará a estar centrado y verá reducido su tamaño, al igual que el resto de párrafos y textos.

4.2.3. Media query de móvil

Esta media query hará presencia de 600 píxeles de anchura de pantalla para abajo. Al igual que en la anterior query, los todos los textos verán reducido su tamaño de nuevo. Pero el cambio más importante es que el sidebar desaparece y ahora se convierte en un hamburger menú desplegable con las distintas funcionalidades a las que acceder.

Nótese que para todas las queries, los tamaños de los elementos internos se irán ajustando auto



5. Informe de evaluación del sitio web

Para realizar la evaluación del sitio web se han utilizado los cuestionarios SUS. Un cuestionario SUS es una herramienta utilizada para medir el grado de satisfacción de un usuario con un producto o servicio determinado. La evaluación de SUS se compone de 10 preguntas que se contestan en una escala de 0 a 4 puntos, lo que permite obtener una puntuación global que indica el nivel de satisfacción del usuario.

Hemos recibido en total 5 respuestas de nuestros compañeros del grupo 3 y en cuanto a las estadísticas de los perfiles de los usuarios, el 100% de los usuarios tienen una edad comprendida entre 18-22 años. En cuanto al género de los usuarios, el 20% son mujeres mientras que el 80% son hombres.

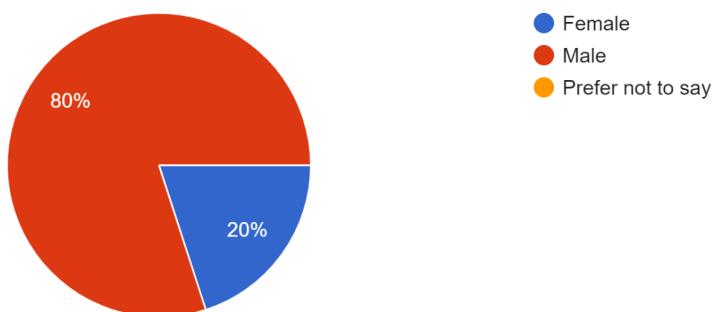
También se debe tener en cuenta a la hora de analizar los resultados que el 100% de los usuarios han tenido mucha experiencia con las aplicaciones de música, por lo que los resultados solo tienen validez para usuarios de este nivel de experiencia. Es por ello que no se recomienda aplicar los resultados a usuarios con un nivel menor de experiencia.

Age
5 respuestas



(Estadística de edad de usuarios)

Gender
5 respuestas



(Estadística de género de usuarios)

Las respuestas recibidas por cada usuario se pueden apreciar en la siguiente tabla:

	Pregunta1	Pregunta2	Pregunta3	Pregunta4	Pregunta5	Pregunta6	Pregunta7	Pregunta8	Pregunta9	Pregunta10
Usuario1	Agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree
Usuario2	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree
Usuario3	Agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree
Usuario4	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree
Usuario5	Strongly agree	Strongly disagree	Agree	Strongly disagree	Agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree	Strongly agree	Strongly disagree

De acuerdo con los cuestionarios SUS, **restamos 1 al valor** elegido por el usuario en las preguntas **impares** y en las preguntas **pares** hacemos que **su valor sea 5 menos el valor** elegido por el usuario. Una vez esta primera parte está acabada, sumamos todos los valores mencionados y los multiplicamos por 2.5, obteniendo finalmente el resultado del cuestionario SUS.

Em, como ejemplo, **Agree** en preguntas **impares** corresponde al valor **4-1 = 3** mientras que **Strongly disagree** en las preguntas **impares** corresponde al valor **5 - 1 = 4**.

Aplicando las operaciones previamente descritas, podemos obtener el grado de satisfacción de cada individuo en la siguiente tabla:

	Nivel satisfacción
Usuario1	97.5
Usuario2	97.5
Usuario3	97.5
Usuario4	97.5
Usuario5	95
Media	97

Como se puede observar, la media obtenida de los 5 usuarios es de **97**, por lo que podemos concluir que les han parecido una página web muy buena y están muy satisfechos con ella. Sin embargo, hay que hacer énfasis en que las estadísticas obtenidas provienen de usuarios jóvenes y que tienen mucha experiencia con el uso de las aplicaciones de música, por lo que para otros usuarios de edades más avanzadas puede que les resulte difícil usar la aplicación web.

- Informe de evaluación del sitio web, donde se describirá la evaluación que se ha llevado a cabo, incluyendo estadísticas sobre el perfil de los evaluadores (rango de edad y género) y los resultados individuales y grupal obtenidos con el cuestionario SUS.

- Se evaluará el sitio web utilizando el **cuestionario SUS** visto en la clase de teoría. En particular, se pedirá a otro grupo que actúen como “evaluadores”. Se les pedirá que utilicen la página para registrarse, buscar una canción, guardarla en una playlist y seguir a un artista. Sucesivamente, se les pedirán algunos datos personales (rango de edad y género) y que respondan al cuestionario SUS. Al terminar, se calculará el valor de usabilidad obtenido de cada evaluador y la media grupal (media de los valores obtenidos de todos los evaluadores).

6. Conclusión

A lo largo de la realización de este proyecto, hemos aprendido diversos conceptos y habilidades relacionados con el diseño de la interfaz de usuario de un producto, como pueden ser un sitio web o una aplicación. Estos incluyen principios como los de **usabilidad, patrones de diseño, heurísticas, metodologías de prototipado y evaluación de usabilidad**, entre otros.

A parte de lo mencionado, también hemos adquirido habilidades prácticas en el uso de herramientas y software especializados en el **diseño de interfaz de usuario** (véase [3. Descripción de las tecnologías usadas](#)), cómo puede ser Figma. Además, hemos aprendido desde cero a utilizar el **lenguaje de marcado** para estructurar y dar formato a contenido, HTML5 junto con el lenguaje de estilo CSS3 y el lenguaje de programación JavaScript (JS).

Cómo ya se comentó anteriormente, se dió mucha importancia al correcto aprendizaje de estos lenguajes y es por ello que decidimos usarlos de forma *vanilla*, es decir implementándolo de forma pura y sin modificaciones (sin utilizar frameworks y librerías adicionales).

Pese a todo lo anterior, también han habido puntos negativos a destacar de este trabajo, uno de ellos ha sido la extensión de los proyectos en general de esta asignatura, y es que pese habiendo gente en el grupo que ya sabía programar en HTML5, CSS3 y JS, la cantidad de horas que se le ha dedicado al proyecto para intentar hacer todo lo que se pedía era con creces superior a lo que se debería de haber dedicado según el plan de estudios de la asignatura (para hacerse una idea general, el repositorio ha prácticamente llegado a los 200 commits). Esto no ha sido un gran problema para nosotros ya que nos ha gustado realizar estos trabajos, y por ello se nos ha hecho poco pesado, pero conocemos mucha gente de otros grupos que han sido incapaces de implementar todas las funciones que se pedían pese haberle dedicado el doble o triple de las horas estipuladas debido a que se han sentido abrumados por tal carga de trabajos.

En resumen, esta asignatura ha sido una gran oportunidad para nosotros de cara a adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para diseñar interfaces de usuario efectivas y fáciles de usar, lo que particularmente nos ha gustado mucho. Sobre todo, nos han gustado mucho los trabajos, ya que hemos tenido que aplicar toda la teoría vista en clase al mundo real, por lo que la teoría cogió sentido e hizo que nos fuese mucho más amena e interesante de cara al estudio de esta.