



ugr

Universidad  
de Granada

TRABAJO FIN DE GRADO  
GRADO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

# Aplicación multiplataforma para el aprendizaje del lenguaje musical

---

Subtitulo del Proyecto

**Autor**

Sergio Hervás Cobo

**Directores**

Luis López Escudero

Germán Arroyo Moreno



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE  
TELECOMUNICACIÓN

Granada, mes de 201









# Aplicación multiplataforma para el aprendizaje del lenguaje musical

---

Subtítulo del proyecto.

## **Autor**

Sergio Hervás Cobo

## **Directores**

Luis López Escudero

Germán Arroyo Moreno



# **Aplicación multiplataforma para el aprendizaje del lenguaje musical: Subtítulo del proyecto**

Sergio Hervás Cobo

**Palabras clave:** palabra\_clave1, palabra\_clave2, palabra\_clave3, .....

## **Resumen**

Poner aquí el resumen.





# **Project Title: Project Subtitle**

Sergio Hervás Cobo

**Keywords:** Keyword1, Keyword2, Keyword3, ....

## **Abstract**

Write here the abstract in English.



---

Yo, **Nombre Apellido1 Apellido2**, alumno de la titulación TITULACIÓN de la **Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación de la Universidad de Granada**, con DNI XXXXXXXXXX, autorizo la ubicación de la siguiente copia de mi Trabajo Fin de Grado en la biblioteca del centro para que pueda ser consultada por las personas que lo deseen.

Fdo: Nombre Apellido1 Apellido2

Granada a X de mes de 201 .



---

D. **Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor1)**, Profesor del Área de XXXX del Departamento YYYY de la Universidad de Granada.

D. **Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor2)**, Profesor del Área de XXXX del Departamento YYYY de la Universidad de Granada.

**Informan:**

Que el presente trabajo, titulado ***Título del proyecto, Subtítulo del proyecto***, ha sido realizado bajo su supervisión por **Nombre Apellido1 Apellido2 (alumno)**, y autorizamos la defensa de dicho trabajo ante el tribunal que corresponda.

Y para que conste, expiden y firman el presente informe en Granada a X de mes de 201 .

**Los directores:**

**Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor1)**      **Nombre Apellido1 Apellido2 (tutor2)**



# Agradecimientos

Poner aquí agradecimientos...





# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivacion . . . . .	1
1.2. Descripción del problema . . . . .	1
1.3. Objetivos . . . . .	1
<b>2. Estado del Arte</b>	<b>3</b>
2.1. Software a desarrollar . . . . .	3
2.2. Desarrollo de Software . . . . .	3
<b>3. Especificación de requisitos</b>	<b>5</b>
<b>4. Planificacion</b>	<b>7</b>
<b>5. Análisis del problema</b>	<b>9</b>
<b>6. Diseño</b>	<b>11</b>
<b>7. Implementación</b>	<b>13</b>
<b>8. Pruebas</b>	<b>15</b>
<b>9. Conclusiones</b>	<b>17</b>



# Índice de figuras



# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Motivacion

La música siempre ha sido una de las aficiones más comunes entre los seres humanos.

### 1.2. Descripción del problema

### 1.3. Objetivos



## Capítulo 2

# Estado del Arte

2.1. Software a desarrollar

2.2. Desarrollo de Software





## Capítulo 3

# Especificación de requisitos



## Capítulo 4

# Planificacion



## Capítulo 5

# Análisis del problema



## Capítulo 6

# Diseño





## Capítulo 7

# Implementación



## Capítulo 8

# Pruebas



## Capítulo 9

# Conclusiones



