

# **Recuperación de Información y Recomendaciones en la Web**



**Curso 2020**

**Grupo 09**

## **Moodsic: Generador de playlists a partir del estado de ánimo.**

**Alejandro Clara  
Felipe de León  
Gonzalo Marco  
María Eugenia Miranda**

**Docente:  
Libertad Tansini**

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Problema</b>	<b>3</b>
<b>Enfoque de la solución</b>	<b>3</b>
<b>Diseño e Implementación</b>	<b>4</b>
<b>Funcionalidades y uso</b>	<b>5</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>7</b>
<b>Trabajo Futuro</b>	<b>8</b>

# 1. Introducción

La idea del proyecto es utilizar el concepto de recuperación de información en la web aprendido en la materia, aplicado al desarrollo de una aplicación que permita al usuario obtener playlists de música en base a estados de ánimo.

Dicha aplicación fue desarrollada como una aplicación web. El usuario es capaz de obtener la playlist cuyas canciones se obtienen a partir de una serie de estados de ánimo seleccionadas por el usuario y/o a partir de un cierto texto que debe estar en las lyrics de la canción.

## 2. Problema

Hoy en día los usuarios acostumbran a usar plataformas de consumo a demanda para escuchar música mientras realizan distintas tareas. En la mayoría de las plataformas ofrecen la posibilidad de manejar listas de reproducción: conjunto de canciones preseleccionadas bajo algún criterio definido (estilo, artista, época, gusto propio, etc) de forma que el usuario no tenga que estar seleccionando la siguiente canción a escuchar cada vez que la anterior terminó. En general estas listas de reproducción son creadas por otros usuarios, están creadas por defecto o inclusive pueden ser creadas por el mismo usuario bajo su propio criterio.

El problema que uno puede encontrar al momento de querer escuchar música es que las listas de reproducción que maneja el usuario no se adecuen a su estado de ánimo del momento, causando pérdida de tiempo o sintiéndose incómodo para realizar la tarea mientras escucha música.

## 3. Enfoque de la solución

El proyecto busca realizar una plataforma en la cual se genere una lista de canciones a partir de un conjunto de estados de ánimo disponibles para que el usuario seleccione los que prefiera.

Se busca hacer un análisis de sentimiento de un conjunto lo más grande y variado posible de canciones, el cual el resultado del análisis será persistido y posteriormente usado como base para armar las listas de reproducción que mejor se adecuen al estado de ánimo que indique el usuario.

Por otra parte, también se maneja la posibilidad de hacer una búsqueda de canciones que contengan ciertas palabras indicadas por el usuario.

## 4. Diseño e Implementación

La solución fue implementada siguiendo el modelo cliente-servidor. Para esto se creó un servidor de back-end con la información de las canciones y sus estados de ánimo (a partir de ahora “moods”) precargados y una aplicación cliente front-end que consume del mismo.

### Interfaz del usuario

Consta de una aplicación web desarrollada usando [Vue.js 3](#).

### Servidor

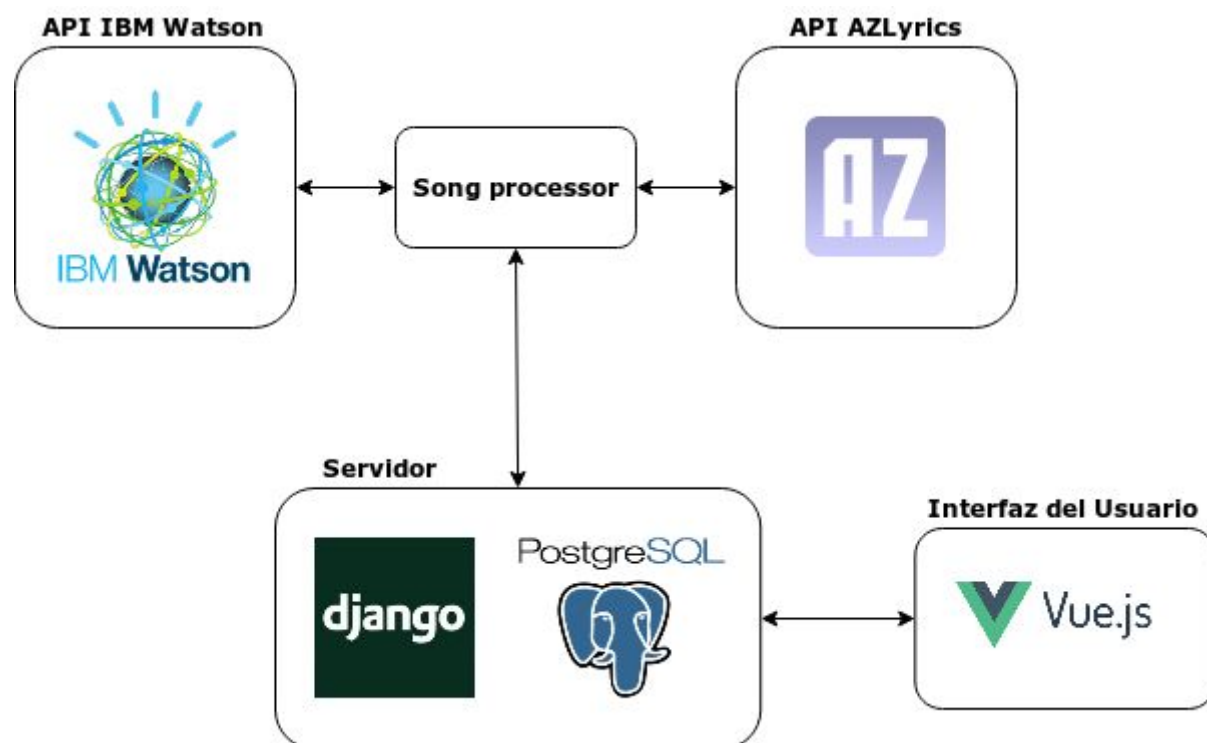
Consta de una API REST desarrollada usando [Django](#) y [Postgres](#).

### Procesamiento de las canciones

Se desarrolló un script que obtiene letras de canciones de [AZLyrics](#) y analiza los moods con [IBM Watson](#). La base de datos se publicó en [Heroku](#) por mayor practicidad desde el equipo de trabajo.

AZLyrics es una plataforma web para obtener letras, artistas y álbumes de distintos idiomas. Para interactuar con dicha plataforma se usó un repositorio en [GitHub](#).

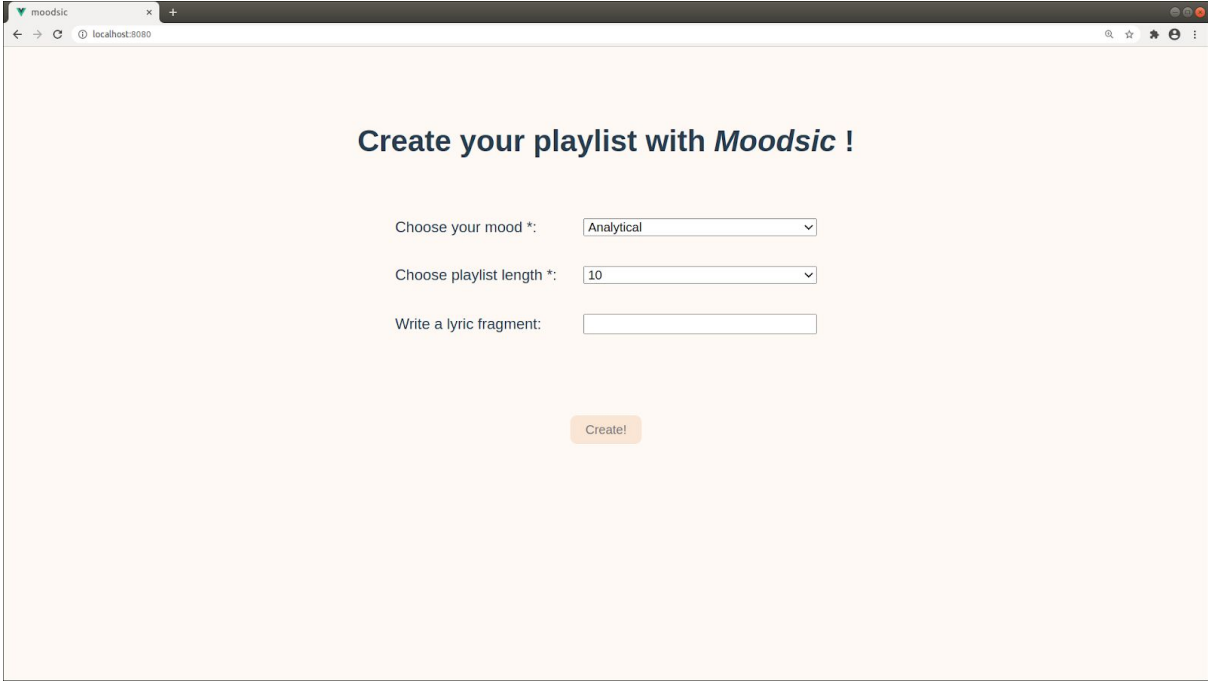
Para usar el módulo Watson de IBM, fue necesario generar un usuario de forma gratuita e indicar las credenciales al momento de la conexión. Debido a que se usaron cuentas gratuitas, sólo se disponían 2500 consultas a los endpoints por usuario.



## 5. Funcionalidades y uso

El objetivo del proyecto es implementar una plataforma que permita crear listas de reproducción según el estado de ánimo del usuario. Para ello se desarrolló una página web de carácter minimalista, elegante y con un diseño que permite al usuario usar fácilmente la aplicación.

Una vez dentro de la página web, el usuario se encuentra con las siguientes opciones:

A screenshot of a web browser displaying the Moodsic application. The browser's address bar shows 'localhost:8080'. The page has a light beige background and features the heading 'Create your playlist with Moodsic !'. Below the heading, there are three form fields: a dropdown menu for 'Choose your mood \*' with 'Analytical' selected, a dropdown menu for 'Choose playlist length \*' with '10' selected, and a text input field for 'Write a lyric fragment:'. At the bottom center of the form is an orange 'Create!' button.

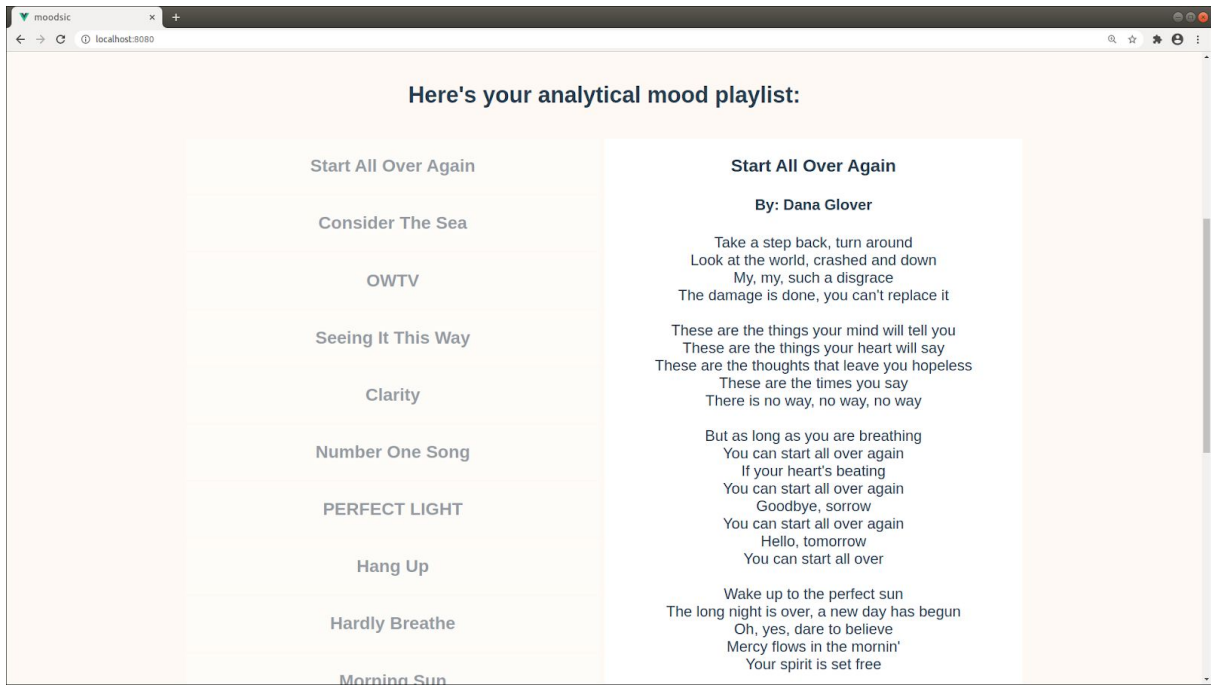
Existen 7 clases de moods que se pueden elegir:

- **Analytical**: sensación de estado racional e intelectual.
- **Anger**: cuando uno manifiesta enojo.
- **Confident**: sentimiento de confianza o certeza al realizar una acción.
- **Fear**: sentimiento de miedo.
- **Joy**: sensación de felicidad, alegría, paz, etc.
- **Sadness**: predomina principalmente el sentimiento de tristeza.
- **Tentative**: dubitativo, inseguro.

Además el usuario tiene la opción de elegir la cantidad máxima de canciones que desea que tenga la lista de reproducción. Ya sea por el interés de escuchar una sola en un momento o para tener un mejor tiempo de respuesta por parte de la página.

Finalmente, la plataforma también tiene la opción de que se indique que las canciones contengan alguna palabra o frase en particular. Se puede dejar el campo vacío.

Una vez indicados los filtros el usuario debe hacer click en "Create" y unos instantes después debajo aparecerá una lista de canciones con lo solicitado:



Del lado izquierdo se puede ver la lista de canciones resultantes. Al hacer click sobre los títulos de las mismas se puede ver en el panel derecho las letras de las mismas.

## 6. Conclusiones

Se construyó una aplicación web capaz de generar playlists a partir del estado de ánimo del usuario. Luego de varias consultas usando los filtros disponibles se puede apreciar que las canciones contenidas en las playlists generadas por la aplicación se adecuan de forma satisfactoria al estado de ánimo seleccionado. De esta forma, el usuario es capaz de obtener de forma rápida una playlist que conecte con su humor del momento.

También cabe mencionar que se obtuvo una gran diversidad de canciones en términos de género, popularidad, etc., lo cual resulta super interesante para aquellos usuarios que también estén buscando explorar nuevos tipos de música.

Finalizando el proyecto se considera que se cumplieron con las expectativas iniciales del mismo. Aunque en el proceso se encontraron ciertas dificultades:

- Obtención de las letras de canciones: llevo cierto tiempo obtener un recurso que nos brinde las canciones de forma gratuita y sencilla. Pero además otras características que influyeron era en la posibilidad de obtener las mismas en lotes y en texto claro
- Automatización de proceso: en el proceso de desarrollo del script que lograra obtener las canciones, analizar su sentimiento y publicarlas en nuestra base de datos, presentó ciertos inconvenientes porque principalmente los servicios que consumíamos nos bloqueaban el acceso al considerar que éramos bots.

Como se menciona en la sección de “7 - Trabajo futuro”, se tiene un gran potencial para expandir el sistema y generar una plataforma mucho más rica en contenido y posibilidades de interacción.

## 7. Trabajo Futuro

- Parametrizar las búsquedas: en la actualidad uno ingresa la emoción o emociones que desea buscar pero no puede regular cuánta intensidad desea. Una posibilidad sería usar un “ecualizador de emociones”, donde cada perilla indica el nivel de cada emoción.
- Integración con Spotify o similares: dar la posibilidad de exportar la playlist a alguna plataforma de streaming como Spotify u otros.
- Búsqueda por frase: darle la posibilidad al usuario de ingresar una frase la cual a partir de un análisis de sentimientos de la misma se busque una playlist conforme al resultado obtenido.
- Permitir búsquedas por artistas o género: en la actualidad el único parámetro modificable en las búsquedas son las emociones por lo que sería beneficioso para él.
- Permitir al usuario elegir qué género musical o artista quiere escuchar además de las emociones que contenga la playlist.
- Soporte a otros lenguajes: debido a las restricciones de IBM Watson los únicos lenguajes soportados por la plataforma son Inglés y Francés. Sólo se cargaron datos de canciones en inglés. Otra posibilidad sería explorar otras herramientas con el fin de combinar o reemplazar IBM Watson y así poder reconocer más idiomas.
- Sistema de autenticación: crear un sistema de autenticación donde los usuarios se pueden registrar y guardar playlists generadas anteriormente. También resultaría interesante brindar la posibilidad de manipular y compartir dichas playlists.
- Refinamiento del análisis de sentimiento: el sistema soporta únicamente análisis de sentimientos de textos, no toma en cuenta aspectos como el ritmo de la música o el tono en la que se canta la misma. Esto genera una limitante: ¿qué pasa con aquellas canciones a las cuales se le agrega cierta carga emocional al momento de la interpretación?. El sistema no podrá clasificar eficazmente la emoción de la canción al momento de que el usuario lo vaya a escuchar por lo cual se estaría clasificando de manera errónea por lo que a futuro se sugiere agregar un intérprete de emoción de la voz.