

# Lista de Funciones - Proyecto VibeCast

Universidad de Cuenca - Programación II

Julio 2025

## Descripción

Este documento contiene una lista organizada de funciones necesarias para implementar las funcionalidades principales del proyecto **VibeCast**, una aplicación de reproducción de música estilo Spotify, desarrollada en lenguaje C. Cada función incluye una breve descripción de su propósito.

## 1. Gestión de Usuarios (CRUD y relaciones)

- `Usuario* crearUsuario(...)`  
Crea y devuelve un nuevo usuario con los datos proporcionados.
- `void insertarUsuario(...)`  
Inserta un usuario en el árbol binario de búsqueda.
- `Usuario* buscarUsuario(...)`  
Busca un usuario por su correo en el ABB.
- `void eliminarUsuario(...)`  
Elimina un usuario del ABB.
- `void actualizarUsuario(...)`  
Modifica un campo específico del usuario.
- `void destruirUsuario(...)`  
Libera la memoria usada por un usuario.
- `void agregarAmigo(...)`  
Añade un amigo a la lista de amigos del usuario.
- `void eliminarAmigo(...)`  
Elimina a un amigo de la lista de amigos.
- `void mostrarAmigos(...)`  
Imprime la lista de amigos del usuario.

## 2. Gestión de Canciones (CRUD)

- `Cancion* crearCancion(...)`  
Crea y devuelve una nueva canción.
- `void insertarCancion(...)`  
Inserta una canción en una lista.
- `Cancion* buscarCancion(...)`  
Busca una canción por nombre.
- `void eliminarCancion(...)`  
Elimina una canción si no está en una playlist.
- `void actualizarCancion(...)`  
Modifica datos de una canción.
- `bool cancionPerteneceAPlaylist(...)`  
Verifica si la canción está en alguna playlist.

## 3. Artistas y Discos

- `Artista* crearArtista(...)`  
Crea un nuevo artista.
- `Disco* crearDisco(...)`  
Crea un nuevo disco.
- `void agregarDiscoAArtista(...)`  
Añade un disco a un artista.
- `void agregarCancionADisco(...)`  
Añade una canción a un disco.
- `void mostrarDiscosDelArtista(...)`  
Muestra los discos de un artista.

## 4. Reproducción y Anuncios

- `void reproducirCancion(...)`  
Reproduce una canción para el usuario.
- `void reproducirPlaylist(...)`  
Reproduce todas las canciones de una playlist.
- `void insertarAnuncio(...)`  
Inserta un anuncio en una cola.
- `Anuncio* obtenerSiguienteAnuncio(...)`  
Obtiene el próximo anuncio a reproducir.

- `void reproducirAnuncio(...)`  
Reproduce un anuncio.
- `void verificarYReproducirAnuncio(...)`  
Reproduce un anuncio cada 3 canciones (para usuarios free).

## 5. Playlists

- `Playlist* crearPlaylist(...)`  
Crea una nueva playlist.
- `void agregarCancionAPlaylist(...)`  
Agrega una canción a una playlist.
- `void eliminarCancionDePlaylist(...)`  
Elimina una canción de una playlist.
- `void mostrarCancionesPlaylist(...)`  
Muestra las canciones de una playlist.
- `void eliminarPlaylist(...)`  
Elimina una playlist del usuario.

## 6. Planes Premium

- `void activarPremium(...)`  
Activa el plan premium para un usuario.
- `bool esUsuarioPremium(...)`  
Verifica si un usuario es premium.
- `void renovarPremium(...)`  
Renueva la suscripción premium.

## 7. Historial de Reproducción

- `void agregarAHistorial(...)`  
Añade una canción al historial del usuario.
- `void mostrarHistorial(...)`  
Muestra el historial de canciones.
- `void vaciarHistorial(...)`  
Borra todo el historial.

## 8. Recomendaciones Basadas en Amigos

- `void recomendarCanciones(...)`  
Recomienda canciones escuchadas por amigos.
- `Lista* obtenerCancionesEscuchadasPorAmigos(...)`  
Devuelve una lista de canciones escuchadas por los amigos.

## 9. Estadísticas y Reportes

- `void generarTop5Canciones(...)`  
Genera un archivo con las 5 canciones más escuchadas.
- `void generarArtistasPreferidos(...)`  
Lista los artistas más escuchados por un usuario.
- `void generarTiempoTotalReproduccion(...)`  
Calcula el tiempo total que un usuario ha escuchado música.
- `void generarCantidadAnunciosEscuchados(...)`  
Informa cuántos anuncios escuchó un usuario free.

## 10. Carga y Guardado de Datos

- `void cargarUsuariosDesdeArchivo(...)`  
Carga usuarios desde un archivo de texto.
- `void guardarUsuariosEnArchivo(...)`  
Guarda los datos de usuarios en archivo.
- `void cargarCancionesDesdeArchivo(...)`  
Carga canciones desde archivo.
- `void cargarAnunciosDesdeArchivo(...)`  
Carga anuncios desde archivo.

## 11. Validaciones Auxiliares

- `bool validarCorreo(...)`  
Verifica formato válido del correo.
- `bool validarFecha(...)`  
Valida la estructura de una fecha.
- `bool validarDuracion(...)`  
Valida que la duración sea positiva y razonable.