



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Computación

Cómputo Móvil
Grupo 03

Profesor: Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Semestre 2025-1

Tarea 2. Radiografía APP

Equipo 02

Integrantes:

Castrillo Ramírez Luis Enrique
Hernández Díaz Osvaldo
Martínez Ramírez José Ángel
Velasco Pachuca Bryan

Introducción.....	3
Desarrollo.....	3
Descripción de Spotify.....	3
Historia.....	3
Fundadores.....	4
Objetivo Principal.....	4
Industria a la que pertenece.....	4
Impacto Social y Cultural.....	5
Estadísticas.....	7
Funcionalidades.....	8
Público Objetivo.....	10
Competencia y Diferenciación.....	11
Propiedad Intelectual.....	11
Evolución y Distribución.....	13
Distribución de Spotify: Tiendas de apps, sitios, y marcas.....	14
Dispositivos y plataformas.....	15
Registro y nombre del desarrollador.....	15
Tecnología y Desarrollo.....	15
Lenguajes de programación.....	15
Metodologías de desarrollo.....	16
Apps.....	16
Nube.....	16
Uso de datos.....	17
Sensores, Gadgets e Interacción con otras plataformas.....	17
FODA.....	18
Áreas de oportunidad.....	20
¿Qué aprendimos de este análisis?.....	21
Conclusión.....	21
Referencias Bibliográficas.....	21

Introducción

Spotify se ha consolidado como una de las aplicaciones de streaming más influyentes desde su lanzamiento en 2008, ofreciendo a sus usuarios acceso instantáneo a una vasta biblioteca musical. A lo largo de su evolución, la plataforma ha implementado una serie de mejoras tecnológicas y de diseño, que han transformado la experiencia del usuario, perfeccionando la forma en que se descubre y disfruta de la música. Este trabajo tiene como propósito analizar Spotify desde la perspectiva de una aplicación, examinando su historia, las principales características que la definen y las mejoras que ha incorporado con el tiempo.

Se abordarán elementos clave como las funcionalidades personalizadas como las listas de reproducción generadas por algoritmos, y el uso de tecnologías de transmisión que optimizan la calidad del servicio. Asimismo, se analizarán los aspectos que han impulsado su popularidad, los desafíos que enfrenta en cuanto a innovación y las áreas donde podrían implementarse futuras mejoras para satisfacer las crecientes demandas de sus usuarios.

Desarrollo

Hemos seleccionado Spotify para nuestro análisis porque combina aspectos técnicos y de negocio que nos fueron sumamente relevantes.

Desde el punto de vista técnico, es una aplicación ampliamente utilizada en dispositivos móviles, lo que nos permite estudiar la optimización de recursos del hardware como el uso de datos, el consumo de batería y la eficiencia en la transmisión de datos en tiempo real (streaming). Además, la plataforma cuenta con un grupo de algoritmos de personalización, que nos brindan la oportunidad de experimentar el machine learning en un entorno móvil.

En términos de negocio, Spotify es un líder en la industria del streaming musical, con un modelo de negocio que incluye opciones gratuitas y de suscripción, lo que le permite alcanzar a diferentes segmentos de mercado. Su éxito en la monetización a través de la publicidad y las suscripciones de paga es un ejemplo de cómo la tecnología puede impulsar un modelo de negocio sostenible. Analizar Spotify nos permitirá comprender tanto los desafíos técnicos de una aplicación de gran escala como el impacto en el mercado global.

Descripción de Spotify

Historia

Spotify fue creado en 2006 y lanzada oficialmente en octubre de 2008 por Daniel Ek y Martin Lorentzon en Suecia. La idea surgió como una respuesta directa a la crisis que atravesaba la industria musical a principios de los 2000, debido a la piratería y la distribución ilegal de música a través de plataformas como Napster y LimeWire. La misión de Spotify era ofrecer una alternativa legal y accesible, tanto para los usuarios como para los artistas, al facilitar el acceso a una vasta biblioteca de música a través de streaming.

Fundadores

- Daniel Ek: Un empresario sueco que había trabajado previamente en el sector tecnológico, particularmente en la publicidad digital.
- Martin Lorentzon: También un empresario, cofundador de la plataforma de publicidad en línea Tradedoubler, donde conoció a Ek.

Objetivo Principal

Democratizar el acceso a la música, eliminando la necesidad de que los usuarios compraran álbumes completos o canciones individuales. En lugar de eso, los usuarios podían escuchar música ilimitada por streaming, accediendo a millones de canciones instantáneamente desde una plataforma legal, tanto en su versión gratuita con anuncios como en su versión de suscripción sin publicidad. Esto benefició a los artistas al proporcionarles un canal para distribuir su música de manera controlada y monetizada.

Cómo Spotify revolucionó la manera de consumir música:

- **Streaming en lugar de descarga:** Antes de Spotify, la mayoría de las personas descargaba canciones de manera ilegal o pagaban por álbumes digitales. Spotify cambió esto al permitir escuchar música al instante sin tener que almacenarla en dispositivos, reduciendo significativamente la piratería.
- **Modelo freemium:** Spotify popularizó el modelo "freemium", ofreciendo un servicio gratuito con anuncios y una opción de paga sin publicidad. Esto atrajo a millones de usuarios, que podrían decidir si pagaban o no por una experiencia mejorada.
- **Acceso instantáneo a millones de canciones:** Spotify eliminó las barreras tradicionales de acceso a la música. Con un simple click, los usuarios podían explorar géneros, artistas y canciones de todo el mundo sin tener que comprarlos individualmente.
- **Listas de reproducción personalizadas y algoritmos:** A través de sus algoritmos avanzados, Spotify comenzó a recomendar música basada en los gustos y hábitos de escucha de los usuarios. Playlists como *Discover Weekly* y *Release Radar* ofrecieron una experiencia de descubrimiento musical personalizada, algo que no era común en otras plataformas.
- **Cambio en el modelo de negocio de la música:** Con la llegada de Spotify y otros servicios de streaming, la industria de la música pasó de basarse en la venta de discos físicos y digitales a un modelo de suscripción y streaming, lo que permitió a diferentes tipos de artistas obtener ingresos constantes por medio de las regalías de cada reproducción.

Industria a la que pertenece

Spotify pertenece a la industria del entretenimiento y medios digitales, y más específicamente, a la industria de la música y contenido de audio. Como plataforma de streaming, Spotify ha transformado cómo las personas acceden y consumen música, ofreciendo una vasta biblioteca de canciones, podcasts y otros contenidos de audio a nivel global. Además de ser un servicio de entretenimiento, Spotify juega un papel fundamental en la distribución de contenido musical, actuando como intermediario entre los artistas, sellos discográficos y los oyentes.

Dentro de la industria de la música, Spotify ha tenido un profundo impacto en cómo se gestionaba el modelo de negocio, pasando de la venta física y descargas digitales a la era del streaming. A través de su plataforma, ha contribuido a democratizar el acceso a la música, brindando a los artistas un canal de distribución masivo y permitiendo a los consumidores explorar nuevas formas de entretenimiento.

Impacto Social y Cultural

Spotify ha transformado radicalmente la manera en que las personas estaban acostumbradas a escuchar música, evolucionó los formatos físicos y digitales a un modelo de streaming instantáneo, el impacto social que tuvo se despliega en los siguientes puntos:

1. Declive de CDs y descargas digitales

Antes de la popularización del streaming, los CDs dominaban el mercado musical. En la década de 1990 y principios de los 2000, los discos físicos representaban la mayor parte de los ingresos de la industria. Sin embargo, la llegada de las descargas digitales, como iTunes en 2003, empezó a erosionar este modelo.

- En 2000, el mercado global de música en formato físico generaba alrededor de 23 mil millones de dólares.
- Para 2010, las ventas de CDs cayeron drásticamente debido al aumento de la piratería y las descargas digitales.

En paralelo, las descargas digitales también comenzaron a declinar con la llegada de los servicios de streaming. Según la IFPI (International Federation of the Phonographic Industry), las descargas digitales alcanzaron su punto máximo en 2013, representando el 70% de los ingresos digitales de la música. A partir de ahí, comenzó el descenso con el crecimiento del streaming.

2. Ascenso del streaming

Spotify, lanzado en 2008, fue pionero en el uso del modelo de streaming, esto le permitió a los usuarios acceder a una vasta biblioteca de música sin necesidad de descargar archivos o poseer físicamente álbumes.

- En 2016, el streaming superó por primera vez a las ventas físicas y descargas digitales combinadas. Según la RIAA (Recording Industry Association of America), los ingresos por streaming representaron el 51% del total de ingresos de la industria musical en EE. UU.
- Para 2020, el streaming representaba más del 83% de los ingresos musicales globales.

3. Cambio en los hábitos de escucha

Spotify ha introducido nuevas formas de descubrir música, personalizando la experiencia para cada usuario mediante el uso de algoritmos y listas de reproducción automáticas como Discover Weekly y Release Radar.

- Según un informe de MIDiA Research, en 2020 Spotify tenía 34% del mercado global de streaming musical, liderando frente a competidores como Apple Music y Amazon Music.
- Forbes reportó que en 2022, Spotify tenía más de 456 millones de usuarios activos, de los cuales 195 millones eran suscriptores de pago.

4. Estadísticas de consumo de música:

El consumo de música ha crecido con la popularización del streaming. Las personas escuchan música más tiempo y de manera más diversa:

- IFPI reportó en 2021 que las personas dedican un promedio de 18.4 horas a la semana escuchando música, lo que representa un aumento respecto a años anteriores.
- Spotify genera cerca de 30% del descubrimiento musical de sus usuarios a través de sus listas algorítmicas.

Antes del streaming, el acceso a nueva música estaba limitado por las compras físicas o descargas pagadas.

5. Impacto en la industria musical

El modelo de streaming no solo ha cambiado el comportamiento de los consumidores, sino también la manera en que los artistas generan ingresos:

- Según Spotify, a finales de 2021, había pagado más de 30 mil millones de dólares en regalías a artistas, sellos y creadores desde su fundación.
- El streaming ha democratizado la distribución de la música, permitiendo que artistas independientes puedan llegar a grandes audiencias sin depender de sellos discográficos tradicionales.

6. El fin de la propiedad musical

Antes de Spotify, la mayoría de los oyentes compraban música, ya sea en formato físico o digital. El modelo de streaming ha cambiado este paradigma, pasando de la propiedad de la música (CDs, vinilos, MP3) a un modelo de acceso. Ahora, los usuarios pagan una tarifa mensual o usan una versión gratuita para acceder a una biblioteca de música ilimitada sin la necesidad de poseer las canciones.

Resumen de la evolución del consumo:

- En los 2000, el 90% de los ingresos de la industria musical provenía de ventas físicas.
- En 2020, el 83% de los ingresos globales de la música provenía del streaming.
- Los usuarios de servicios de streaming ahora superan los 500 millones a nivel mundial, y se estima que más del 60% del consumo musical actual proviene de plataformas como Spotify.

Spotify ha revolucionado la manera de consumir música, facilitando el acceso instantáneo a millones de canciones, transformando los hábitos de escucha de los usuarios y estableciendo un nuevo modelo económico para la industria musical.

Estadísticas

Spotify ha transformado el mercado musical global, afectando tanto la cantidad de usuarios activos como los hábitos de escucha, además de generar un impacto significativo en la industria musical.

1. Crecimiento de usuarios activos:

Spotify ha experimentado un crecimiento constante en su base de usuarios desde su lanzamiento en 2008, consolidándose como líder en el mercado de streaming musical.

- En 2022, Spotify reportó tener más de 456 millones de usuarios activos en todo el mundo, de los cuales 195 millones eran suscriptores de pago. Esto representa un crecimiento significativo comparado con años anteriores y con otros competidores en el sector, como Apple Music y Amazon Music.
- A partir de 2023, se estima que la plataforma ha alcanzado a más de 500 millones de usuarios activos mensuales, lo que refleja su dominio en el mercado de música en streaming.

2. Hábitos de escucha:

El surgimiento de Spotify no solo ha incrementado el número de oyentes, sino que también ha cambiado los hábitos de consumo de música:

- Según un informe de la IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) en 2021, las personas dedican un promedio de 18.4 horas a la semana escuchando música, marcando un aumento constante en la cantidad de tiempo que las personas escuchan música.
- La personalización del contenido a través de algoritmos, con herramientas como Discover Weekly y Release Radar, ha facilitado el descubrimiento de nuevas canciones y artistas. Aproximadamente 30% de los usuarios de Spotify descubren música nueva de esta manera.
- Los usuarios también han adoptado las playlists como la principal forma de consumir música ya que según Spotify, los usuarios crean y siguen millones de listas de reproducción, generadas por ellos mismos y por la plataforma.

3. Impacto en el mercado musical global:

Spotify ha redefinido la economía de la música y el comportamiento de los consumidores, lo que ha llevado a un cambio en la manera en que los artistas y sellos discográficos generan ingresos.

- En 2020, el streaming representaba el 83% de los ingresos globales de la música, superando ampliamente a las ventas físicas y las descargas digitales, liderando Spotify.
- El servicio de streaming ha pagado más de 30 mil millones de dólares en regalías a artistas, sellos y creadores desde su lanzamiento, lo que ha ayudado a revivir la industria musical.
- Gracias a plataformas como Spotify, artistas independientes pueden ahora distribuir sus canciones directamente en la plataforma, sin necesidad de un sello discográfico tradicional, esto ha dado lugar a un aumento del 38% en las reproducciones de artistas independientes en los últimos cinco años, según datos de Spotify.

4. Revolución en el modelo de negocio de la música:

El modelo de suscripción de Spotify y su enfoque en el acceso a la música (en lugar de la propiedad) ha revolucionado la economía musical:

- Según la IFPI, la industria global de la música registró un crecimiento del 18.5% en 2021, impulsado principalmente por el streaming.
- Spotify ha jugado un papel clave en el cambio del modelo de propiedad (compra de álbumes o canciones) al de acceso (pago por suscripción).

El modelo de streaming de Spotify ha impulsado el crecimiento de la música digital, redefiniendo la forma en que los artistas generan ingresos, y proporcionan a los usuarios una forma personalizada y accesible de descubrir y disfrutar de la música. Spotify ha sido clave en la transición de la música hacia el consumo por streaming, y su impacto sigue creciendo con la expansión continua de su base de usuarios.

Funcionalidades

Las siguientes son algunas de las funcionalidades más sobresalientes de Spotify:

1. Reproducción de música en streaming

Spotify permite a los usuarios escuchar millones de canciones en tiempo real, sin necesidad de descargarlas. Los usuarios pueden acceder a una biblioteca musical de más de 100 millones de canciones de diversos géneros y artistas a nivel mundial. La música se transmite a través de internet, y los usuarios pueden elegir canciones individuales, álbumes completos o listas de reproducción ya creadas. Existe tanto una versión gratuita con anuncios como una versión de pago (Premium) sin interrupciones publicitarias.

2. Creación y seguimiento de playlists

Los usuarios pueden crear sus propias listas de reproducción personalizadas, donde agrupan canciones según su estado de ánimo, preferencias o actividades. Además, pueden seguir listas de reproducción creadas por otros usuarios o generadas por Spotify. Estas listas también pueden ser colaborativas, lo que significa que varias personas pueden agregar canciones a una misma lista, lo que facilita compartir y descubrir música entre amigos o grupos.

3. Recomendaciones personalizadas

Spotify utiliza algoritmos avanzados para analizar los hábitos de escucha de los usuarios y sugerirles nuevas canciones y artistas en función de sus preferencias.

-Discover Weekly: Una playlist personalizada que se actualiza semanalmente, recomendando canciones basadas en los gustos del usuario.

-Release Radar: Una lista de reproducción que destaca los nuevos lanzamientos de los artistas que el usuario ha escuchado recientemente o sigue en la plataforma.

Estas recomendaciones personalizadas han transformado la forma en que los usuarios consumen música, debido a que la plataforma se adapta constantemente a sus preferencias.

4. Integración de podcasts

Spotify ha ampliado su catálogo más allá de la música, ofreciendo una vasta selección de podcasts. Los usuarios pueden explorar podcasts sobre una variedad de temas, desde comedia, tecnología y noticias, hasta salud y bienestar. Spotify ha adquirido derechos exclusivos para algunos podcasts populares y ha integrado su contenido de manera que los usuarios pueden escuchar episodios de podcast y música en la misma aplicación.

5. Modo sin conexión (Offline)

Para los suscriptores de Spotify Premium, la plataforma ofrece la opción de descargar canciones, listas de reproducción y podcasts para escucharlos sin conexión a internet. Esto es ideal para situaciones en las que no se tiene acceso a una red estable, como al viajar o en áreas sin cobertura.

6. Función de búsqueda avanzada

Spotify permite a los usuarios buscar música no solo por el nombre de la canción o del artista, sino también por géneros, estados de ánimo, e incluso por letras de canciones. Esta función facilita la búsqueda de canciones cuando no se recuerda el título exacto pero sí partes de la letra.

7. Spotify Connect

Spotify Connect permite controlar la reproducción de música en diferentes dispositivos, como altavoces inteligentes, consolas de videojuegos y televisores desde la aplicación de Spotify. Esto proporciona una experiencia de escucha fluida, permitiendo al usuario cambiar entre dispositivos sin interrumpir la música.

8. Integración con redes sociales

Spotify permite a los usuarios compartir lo que están escuchando en sus redes sociales favoritas, como Instagram, Facebook y Twitter. También ofrece una opción para ver qué están escuchando los amigos, fomentando la interacción y el descubrimiento de música a través de las conexiones sociales.

9. Calidad de audio ajustable

Los usuarios pueden ajustar la calidad del audio según su preferencia y la velocidad de su conexión a internet. Spotify ofrece diferentes opciones de calidad de sonido, que van desde "normal" hasta "alta" o "muy alta" en la versión Premium, para optimizar la experiencia de escucha.

10. Letras de canciones

En muchas canciones, Spotify ofrece la posibilidad de ver las letras en tiempo real, lo que mejora la experiencia de escucha y permite a los usuarios seguir la letra mientras escuchan la música. Esta función está disponible en una gran cantidad de canciones en varios idiomas.

11. Spotify Wrapped

Spotify Wrapped es una función anual que se lanza a finales de cada año. Proporciona a los usuarios un resumen personalizado de su actividad de escucha, incluyendo sus canciones, artistas y géneros más escuchados, así como estadísticas de tiempo y hábitos de escucha.

12. Blend

Esta función permite a dos usuarios combinar sus gustos musicales en una sola lista de reproducción compartida, que incluye canciones que ambos disfrutaban. Blend es una forma entretenida de descubrir música y conectar con otras personas a través de intereses musicales compartidos.

Público Objetivo

Spotify está dirigida a una variedad de segmentos de usuarios, lo que ha sido clave para su crecimiento y éxito global. A continuación, se describen los principales grupos a los que está enfocada:

1. Jóvenes

Spotify es muy popular entre adolescentes y jóvenes adultos, que aprecian el acceso inmediato a música y la posibilidad de crear listas de reproducción personalizadas. Utilizan tanto la versión gratuita con anuncios como la suscripción Premium para una experiencia sin interrupciones. Este grupo también valora las funciones sociales y las recomendaciones automáticas.

2. Adultos jóvenes

Este segmento, de entre 20 y 30 años, también es uno de los más grandes de la plataforma. Los adultos jóvenes utilizan Spotify para descubrir nueva música y escuchar podcasts. Muchos optan por Spotify Premium para evitar anuncios y disfrutar de música sin conexión. La personalización de contenido y las listas colaborativas son características populares entre este grupo.

3. Profesionales y adultos mayores: Los adultos que buscan tanto entretenimiento como contenido informativo también son usuarios importantes. Este grupo usa Spotify para escuchar música y podcasts sobre temas variados como negocios, tecnología y bienestar. La opción de escuchar sin conexión y sin publicidad es especialmente valorada por aquellos con un estilo de vida dinámico.

4. Estudiantes universitarios: Los estudiantes son un segmento clave para Spotify, que ofrece planes con descuentos para este grupo. Los estudiantes suelen utilizar Spotify para concentrarse mientras estudian, relajarse y descubrir nueva música. El acceso a podcasts educativos también atrae a esta audiencia.

5. Amantes de la música y creadores de contenido: Spotify atrae a los entusiastas de la música, desde aficionados hasta creadores. Los usuarios pueden crear y compartir sus listas de reproducción, mientras que los artistas independientes pueden distribuir su música a través de la plataforma usando herramientas como Spotify for Artists.

En cuanto a su alcance global, Spotify está disponible en más de 180 países y supera los 500 millones de usuarios activos mensuales. La plataforma adapta su contenido a las preferencias locales y ofrece música en varios idiomas, lo que le permite llegar a mercados

en crecimiento como India y América Latina. Esta presencia global ha hecho que Spotify sea una de las plataformas de streaming más importantes del mundo.

Competencia y Diferenciación

Spotify tiene varios competidores importantes en el espacio de streaming de música y contenido de audio. Entre los más destacados se encuentran:

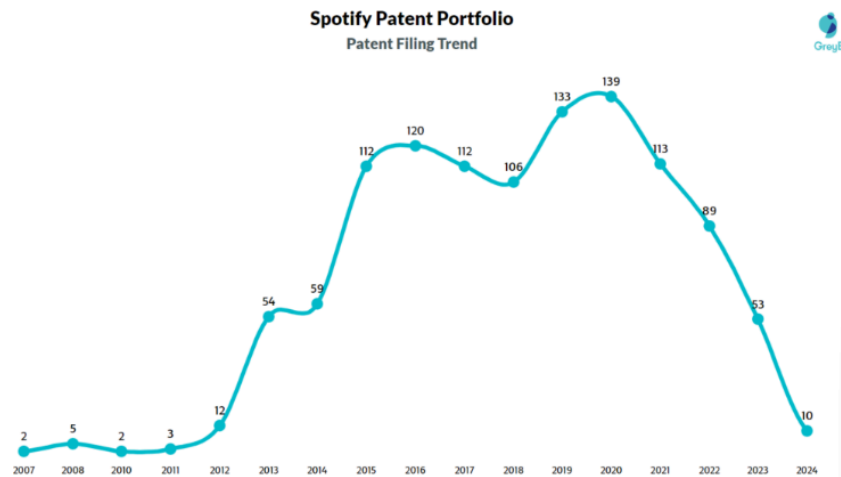
- **Apple Music:** Lanzada en 2015, esta es una de las principales competidoras de Spotify. Aunque ofrece una biblioteca similar de canciones, Apple Music carece de un nivel gratuito con publicidad (como lo es el freemium de Spotify), haciéndola menos interesante para algunos usuarios. Sin embargo, Apple Music ofrece una mejor integración con otros dispositivos de Apple, como iPhones y HomePods, lo que le da una ventaja en términos de ecosistema.
- **Amazon Music:** Amazon Music ha crecido rápidamente, especialmente con su integración en Amazon Prime y dispositivos de Alexa. Ofrece un catálogo comparable y, en algunos casos, precios competitivos para suscriptores Prime, aunque su interfaz y algoritmos de recomendación aún no alcanzan el nivel de sofisticación de Spotify.
- **YouTube Music:** Este servicio es parte del gigante Google y tiene la ventaja de contar con una amplia biblioteca de videos musicales, lo que ofrece una experiencia audiovisual. Sin embargo, YouTube Music no tiene la misma penetración en cuanto a personalización y descubrimiento de música con el que cuenta Spotify.
- **Tidal:** Aunque se promociona como una plataforma de alta calidad de audio y con un enfoque en los derechos de los artistas, Tidal no ha logrado la misma adopción masiva que Spotify, en parte debido a sus precios elevados y la falta de una opción gratuita.

¿Qué hace a Spotify mejor? Su capacidad de ofrecer una experiencia de usuario personalizada, a través de algoritmos avanzados y la oferta de un sistema freemium. Aunque otras plataformas pueden ofrecer mejores integraciones o calidades de audio, Spotify sigue siendo líder en la combinación de accesibilidad, contenido variado y personalización.

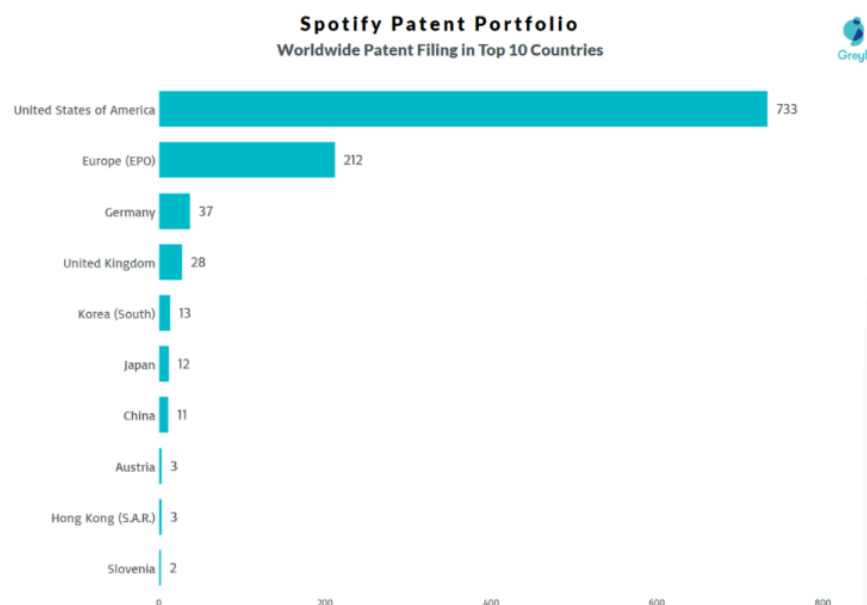
Propiedad Intelectual

Spotify cuenta con un total de 1,124 patentes globales de las cuales 649 ya han sido concedidas y más del 78% de las patentes siguen activas. En Estados Unidos, Europa y Alemania, Spotify ya ha llegado al límite máximo de número de patentes.

A continuación, se muestra un gráfico donde se señalan el número de patentes que Spotify presentó por año:

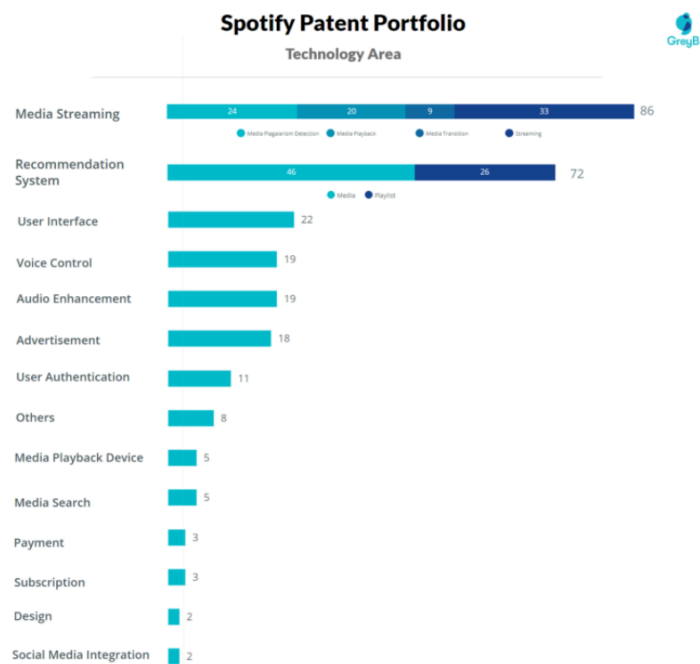


En el gráfico se puede observar un decaimiento en el número de patentes presentadas, debido a que puede tomar hasta casi año y medio para que sean publicadas. Además, el siguiente gráfico muestra el número de patentes presentadas en algunos países:



Nótese como en Estados Unidos y en Europa es donde se concentra el mayor número de patentes registradas.

El siguiente gráfico muestra con qué tecnología están más relacionadas las patentes:



La siguiente tabla muestra las compañías que intentaron patentar invenciones similares a las de Spotify pero que no pudieron debido a que Spotify las había patentado antes que ellos.

Compañía	Número de solicitudes de patentes que fueron rechazadas citando patentes de Spotify	Número de rechazos
Google	17	31
TiVo Corporation	15	27
Apple	13	29
Microsoft	11	22
Meta	10	25
Chase Bank	9	14
At&T	8	13
Rovi Guides Inc	7	11
LG Electronics	7	9
Samsung	7	10

Estos datos ejemplifican el gran acervo de patentes con el que cuenta Spotify y como otras compañías como Google y Apple han intentado patentar ideas similares, sin mucho éxito.

Evolución y Distribución

Spotify fue lanzado oficialmente el **7 de octubre de 2008** en Suecia, inicialmente como una aplicación de escritorio disponible en versión gratuita solo por invitación. Con el tiempo, se fue expandiendo a otros mercados y dispositivos, llegando al público mundial en versiones móviles y de escritorio.

Desde su lanzamiento, Spotify ha pasado por **múltiples actualizaciones** y versiones:

1. **Actualizaciones regulares:** Spotify realiza actualizaciones constantes para mejorar la experiencia de usuario, corregir errores y añadir nuevas funciones. En promedio, Spotify lanza actualizaciones para sus versiones móviles cada 2-3 semanas.
2. **Fechas clave de expansiones:**
 - En 2011, se lanzó en **Estados Unidos**, un paso crítico para su expansión global.
 - En 2014, se introdujo la opción de **suscripción familiar**.
 - En 2020, Spotify se expandió a **Rusia y otros 12 mercados de Europa del Este**.

Hasta la fecha, han habido **miles de actualizaciones** y mejoras, algunas menores y otras más importantes, como la introducción de **Spotify Connect**, su plataforma de podcasts, y la optimización de sus algoritmos de recomendación.

Distribución de Spotify: Tiendas de apps, sitios, y marcas

Spotify está disponible en múltiples plataformas y distribuido a través de varias tiendas de aplicaciones, tanto para dispositivos móviles como para equipos de escritorio. A continuación se detalla cómo y dónde puede encontrarse:

- **Tiendas de aplicaciones móviles:**
 - **Google Play Store (Android):** Spotify está disponible para todos los dispositivos que operen con Android. Se puede descargar de forma gratuita y ofrece dos modalidades: una versión gratuita con anuncios y una suscripción premium sin publicidad.
 - **App Store (iOS):** Los usuarios de iPhone, iPad y iPod pueden descargar Spotify desde la App Store, también en versiones gratuita y premium.
- **Aplicaciones de escritorio:**
 - **Windows:** Spotify puede descargarse directamente desde el sitio web oficial o la **Microsoft Store**.
 - **macOS:** Disponible para descarga desde el sitio web oficial de Spotify o en la **Mac App Store**.
 - **Linux:** Aunque no tiene una versión específica para Linux, los usuarios pueden instalar Spotify a través de repositorios compatibles, facilitando su integración con este sistema operativo.
- **Dispositivos adicionales:**
 - **Smart TVs y sistemas de entretenimiento:** Spotify está disponible en la mayoría de Smart TVs de marcas como Samsung, LG y Sony. También se puede usar en **consolas de videojuegos** como PlayStation y Xbox.
 - **Wearables:** Está disponible para dispositivos como el Apple Watch, WearOS y otros relojes inteligentes compatibles con Android.
 - **Asistentes de voz:** Integrado con **Amazon Alexa**, **Google Assistant**, y otros sistemas de hogar inteligente.

Spotify ofrece tanto una versión gratuita con anuncios como una versión premium sin publicidad. El costo de la versión premium varía por región, pero en general ofrece opciones individuales, familiares y estudiantiles, con precios competitivos y descuentos especiales.

Dispositivos y plataformas

Spotify está disponible para una amplia variedad de dispositivos y plataformas, incluyendo:

- **Dispositivos móviles:** La app está disponible para iOS y Android, a través de la App Store y Google Play Store respectivamente.
- **Escritorio:** Se puede descargar para sistemas operativos Windows, macOS y Linux.
- **Smart TVs y consolas:** Spotify también está disponible en varias marcas de Smart TVs y consolas de videojuegos como PlayStation y Xbox.
- **Wearables y asistentes de voz:** La app se integra con dispositivos como Apple Watch, Google Wear, y asistentes de voz como Amazon Alexa y Google Assistant.

Esta disponibilidad en múltiples dispositivos y plataformas ha permitido a Spotify convertirse en una aplicación omnipresente para el consumo de música y contenido de audio.

Registro y nombre del desarrollador

En las tiendas de aplicaciones, Spotify está registrada bajo el nombre de Spotify AB, una empresa sueca que es la responsable de su desarrollo y operación. Esto corresponde directamente con la entidad corporativa que gestiona la plataforma y refleja el registro del desarrollador en las tiendas, asegurando la coherencia entre la marca, la app y su entidad legal.

Spotify AB sigue siendo la entidad bajo la cual la app se distribuye globalmente, aunque en países específicos también tiene representaciones locales debido a cuestiones de licencias y acuerdos regionales de derechos de autor.

La aplicación en Android ya cuenta con más de 1000 M de descargas en total, 4.7 estrellas de 27.8 millones de reseñas y en el top #1 en el apartado de música, mientras que en Apple no tiene la información pública en cuanto a descargas, pero tiene 4.8 estrellas en 6.7 millones de reseñas y también se colocó en el #1 de la categoría música.

Tecnología y Desarrollo

Spotify emplea una combinación de lenguajes de programación y metodologías de desarrollo para crear una plataforma robusta y escalable.

Lenguajes de programación

- **Python:** Spotify utiliza Python para varios aspectos de su infraestructura backend, especialmente para su sistema de recomendación y análisis de datos.
- **Java:** Es probable que Spotify use Java para servicios de backend, especialmente en áreas donde se requiere alta concurrencia y procesamiento rápido.
- **JavaScript (Node.js):** Para el frontend y la capa de servicios, Spotify utiliza JavaScript junto con React para desarrollar interfaces web y móviles.
- **C++:** Se utiliza en la parte de procesamiento de audio y reproducción para mejorar la eficiencia y el rendimiento del streaming.

Metodologías de desarrollo

- Spotify es conocido por usar un modelo de desarrollo ágil, basado en la metodología Scrum, pero también ha desarrollado su propio enfoque llamado "Spotify Model", que se basa en la autonomía de los equipos (conocidos como "squads"). Estos equipos son altamente colaborativos y tienen la libertad de tomar decisiones rápidas para acelerar el proceso de desarrollo.
- En cuanto al desarrollo móvil, emplean un enfoque nativo para garantizar el máximo rendimiento y optimización, utilizando Swift para iOS y Kotlin para Android.

Apps

Spotify no solo funciona como una aplicación móvil, sino que también tiene una presencia web sólida:

- **App móvil y de escritorio:** Las versiones móviles para iOS y Android son las más populares, pero también ofrece aplicaciones nativas para escritorio en Windows y macOS.
- **Spotify Web Player:** La plataforma también cuenta con un reproductor web, accesible desde cualquier navegador moderno. Esto permite a los usuarios acceder a toda su biblioteca y listas de reproducción sin necesidad de descargar la aplicación, lo que es útil para usuarios en computadoras compartidas o que prefieren no instalar software adicional.
- **Web app:** Aunque Spotify no tiene una "web app" en el sentido tradicional (una aplicación progresiva o PWA), su versión de navegador proporciona una experiencia casi idéntica a la aplicación de escritorio, permitiendo la reproducción en tiempo real y la gestión de listas de reproducción.

Nube

Spotify depende fuertemente de la nube para gestionar su infraestructura y proporcionar una experiencia de usuario fluida y escalable. Utiliza servicios en la nube, probablemente a través de Amazon Web Services (AWS), para almacenar, procesar y distribuir música y otros contenidos como podcasts. Aquí hay un análisis de cómo puede funcionar la comunicación entre la app y el back-end:

- **Intercambio de datos en tiempo real:** Cada vez que un usuario interactúa con Spotify, como buscar una canción, reproducir música, o crear una lista de reproducción, la app se comunica con los servidores de Spotify en la nube. Esta comunicación es bidireccional y en tiempo real. Se intercambian datos como:
 - a. **Metadatos de las canciones:** Información como el nombre del artista, álbum, duración y portada de las canciones.
 - b. **Datos de usuario:** Preferencias musicales, listas de reproducción, historial de escucha y recomendaciones, que se almacenan y gestionan en la nube.
 - c. **Datos de streaming:** Para la reproducción en tiempo real, la app solicita el archivo de audio a los servidores, que se entrega en fragmentos comprimidos (como Ogg Vorbis o AAC) y se reproduce en el dispositivo.
- **Recomendaciones personalizadas:** Spotify utiliza un motor de machine learning en la nube que analiza el comportamiento de escucha y las interacciones de los usuarios. La app intercambia datos como:

- a. **Historial de escucha y preferencias:** Información sobre canciones escuchadas, tiempo de escucha, "me gusta", saltos de canciones, etc., para ajustar las recomendaciones.
 - b. **Interacciones sociales:** Datos sobre qué música comparten o siguen los amigos de los usuarios.
- **Dependencia de la nube:** Spotify tiene una fuerte dependencia de la nube, ya que todo el contenido (música, podcasts, listas de reproducción) se aloja y gestiona desde allí. Las actualizaciones y cambios en el catálogo de música también se sincronizan desde los servidores de la nube.

Uso de datos

Spotify funciona principalmente a través de conexiones de datos, ya sea Wi-Fi o redes celulares (4G/5G), debido a que su modelo principal se basa en el streaming. Sin embargo, combina almacenamiento local para usuarios premium y permite escuchar música sin conexión.

- **Uso de datos:** La mayoría del contenido de Spotify se reproduce en tiempo real, que requiere un constante intercambio de datos entre el dispositivo y los servidores de Spotify. La cantidad de datos utilizados depende de la calidad de transmisión (baja, media, alta) y puede variar entre 1MB a 5MB por minuto de música.
- **Modo sin conexión:** Los usuarios premium tienen la opción de descargar canciones, listas de reproducción o podcasts para escucharlos sin conexión a Internet. Estos archivos se almacenan de manera local en el dispositivo, y el almacenamiento se gestiona automáticamente dependiendo de si el usuario se desconecta por un tiempo prolongado o si la cuenta premium expira.
- **Dependencia de la nube:** Aunque Spotify permite escuchar música sin conexión, la mayor parte de su funcionalidad, como las recomendaciones, la búsqueda de nuevas canciones, y la sincronización de listas de reproducción entre dispositivos, depende completamente de la conexión a Internet y la comunicación con los servidores en la nube.

Sensores, Gadgets e Interacción con otras plataformas

Spotify, en su forma básica de reproducción de música, no requiere muchos sensores del dispositivo. Sin embargo, para mejorar la experiencia del usuario y para algunas de sus funcionalidades avanzadas, Spotify puede aprovechar ciertos sensores presentes en los dispositivos móviles.

- **Acelerómetro:** Aunque Spotify no lo utiliza ampliamente en la reproducción estándar de música, algunas integraciones con dispositivos como relojes inteligentes o wearables deportivos utilizan el acelerómetro para detectar la actividad física del usuario y ajustar las listas de reproducción o la reproducción de música en función del ritmo o la intensidad del ejercicio.
- **GPS:** Spotify no usa directamente el GPS para la reproducción de música, pero puede aprovecharlo para ciertas funcionalidades. Por ejemplo, en la integración con plataformas de terceros como Waze o Google Maps, Spotify se sincroniza con la ubicación del usuario para permitir una experiencia integrada mientras se conduce.

- **Micrófono:** Spotify no utiliza el micrófono de forma nativa en su funcionalidad principal, pero hay algunas integraciones (como con dispositivos con Amazon Alexa o Google Assistant) que permiten controlar la música por comandos de voz.
- **Bluetooth:** Este sensor se usa para conectar la app con dispositivos externos como audífonos, bocinas y sistemas de entretenimiento en automóviles.

Spotify tiene varias integraciones con dispositivos externos que permiten una experiencia fluida de reproducción y control de la música:

- **Relojes inteligentes y wearables:** Spotify tiene apps dedicadas para Apple Watch, WearOS, y otros dispositivos como Fitbit y Garmin. Los usuarios pueden controlar la reproducción de música, cambiar canciones y ajustar el volumen directamente desde sus relojes. En algunos casos, también pueden descargar música para reproducirla sin necesidad de llevar el teléfono.
- **Dispositivos IoT:** Spotify puede interactuar con dispositivos inteligentes del hogar, como altavoces conectados (Sonos, Amazon Echo, Google Home), lo que permite reproducir música en toda la casa o controlarla por voz a través de asistentes virtuales.
- **Automóviles:** Spotify tiene integración con sistemas de infoentretenimiento de varios fabricantes de automóviles. También se puede controlar a través de Android Auto, Apple CarPlay, y aplicaciones de terceros como Waze. Los usuarios pueden reproducir su música directamente en los sistemas de sus vehículos.

Spotify está diseñado para integrarse con muchas otras plataformas y dispositivos, lo que expande su funcionalidad:

- **Integración con apps de mapas:** Como Google Maps y Waze, permitiendo a los usuarios controlar la reproducción de música mientras navegan sin cambiar de app.
- **Redes sociales:** Spotify permite compartir canciones, listas de reproducción y lo que se está escuchando en tiempo real a través de plataformas como Instagram Stories, Facebook, y Twitter. Esto promueve la interacción social alrededor de la música y facilita la creación de una comunidad musical.
- **Sistemas de juegos y televisores:** Spotify es compatible con consolas como PlayStation y Xbox, lo que permite a los jugadores escuchar música mientras juegan. También está disponible en la mayoría de smart TVs, lo que permite una experiencia de entretenimiento en el hogar.

Spotify no utiliza de manera nativa tecnologías como NFC o Beacon en su funcionalidad principal. Sin embargo, sí emplea Bluetooth para conectar con dispositivos externos:

- **Bluetooth:** La conexión Bluetooth es fundamental para interactuar con bocinas, auriculares y sistemas de entretenimiento en automóviles. Spotify también utiliza Spotify Connect, una tecnología que permite controlar la reproducción de música en dispositivos externos a través de la app del teléfono, siempre y cuando todos los dispositivos estén conectados a la misma red Wi-Fi o Bluetooth.
- **NFC y Beacons:** Aunque Spotify no utiliza NFC directamente, podría integrarse con sistemas de pago o eventos musicales en el futuro para facilitar experiencias más inmersivas.

FODA

Fortalezas

- Extensa biblioteca de contenido: Con millones de canciones y podcasts, Spotify tiene uno de los catálogos más completos, ofreciendo contenido diverso que se adapta a todos los gustos musicales.
- Algoritmos de personalización avanzados: Los sistemas de recomendación de Spotify, basados en machine learning, proporcionan una experiencia de usuario altamente personalizada, mejorando el descubrimiento de música y contenido nuevo.
- Multiplataforma y accesibilidad: Spotify está disponible en una amplia gama de dispositivos, desde smartphones hasta smart TVs y consolas, lo que facilita su adopción en distintos entornos.
- Modelo freemium exitoso: El modelo de negocio freemium ha sido efectivo para atraer a millones de usuarios gratuitos, de los cuales muchos terminan convirtiéndose en suscriptores premium.

Oportunidades

- Expansión en mercados emergentes: A medida que la conectividad a Internet mejora en regiones como África, Asia y América Latina, Spotify tiene la oportunidad de aumentar su base de usuarios en estos mercados.
- Aumento del consumo de podcasts: La creciente popularidad de los podcasts le ofrece la oportunidad de posicionarse como líder en este mercado, especialmente con contenido exclusivo y producciones originales.
- Mayor integración con redes sociales: Aunque Spotify ya permite compartir música en plataformas como Instagram y Facebook, una mayor integración social podría generar más interacciones y descubrimientos colaborativos.
- Ofertas personalizadas para estudiantes y familias: Continuar con planes específicos para grupos demográficos como estudiantes y familias podría atraer a más suscriptores premium.

Debilidades

- Bajo pago a los artistas: La controversia sobre la baja compensación a los artistas sigue siendo un tema importante, afectando la imagen pública de la plataforma y generando tensiones con la industria musical.
- Dependencia de licencias musicales: Spotify no posee la mayor parte del contenido que distribuye, lo que lo hace dependiente de acuerdos de licencias con sellos discográficos y artistas, lo que puede llevar a disputas contractuales o la retirada de contenido.
- Anuncios intrusivos en la versión gratuita: Aunque los anuncios son necesarios para financiar la versión gratuita, su frecuencia y duración afectan negativamente la experiencia del usuario.

Amenazas

- Competencia feroz: Spotify enfrenta una competencia significativa de Apple Music, Amazon Music y YouTube Music, plataformas con grandes recursos y ecosistemas que podrían erosionar su participación en el mercado.
- Regulaciones sobre derechos de autor y pagos a artistas: Los cambios regulatorios relacionados con los derechos de autor y las tarifas para los artistas podrían impactar su modelo de negocio.
- Dependencia del mercado de suscriptores: La saturación del mercado de suscriptores premium en regiones desarrolladas podría limitar su crecimiento futuro.

- Impacto de la piratería: Aunque Spotify fue diseñado para combatir la piratería, la existencia de sitios y aplicaciones que ofrecen música sin pagar sigue siendo una amenaza, especialmente en mercados emergentes.

Áreas de oportunidad

Si fuera nuestra responsabilidad lanzar una nueva versión de Spotify, nos centraremos en mejorar varios aspectos clave, no solo desde la perspectiva del usuario, sino también en cuanto a su eficiencia operativa y valor para los artistas.

Mayor personalización de las listas de reproducción:

- Aunque las recomendaciones y las listas generadas automáticamente son una de las mayores fortalezas de Spotify, hay margen de mejora en la personalización directa. Permitir a los usuarios ajustar manualmente ciertos parámetros (como el tipo de música, el ánimo o el tempo) en listas como “Discover Weekly” o “Daily Mix” proporcionar una experiencia más adaptada a los gustos individuales y aumentaría la interacción con estas herramientas.

Mejorar la experiencia en la versión gratuita:

- La versión gratuita de Spotify tiene una gran cantidad de usuarios, pero la experiencia puede ser frustrante debido a la frecuencia y duración de los anuncios. Si bien es necesario mantener los anuncios para monetizar a estos usuarios, una mejor optimización en cuanto a la relevancia y frecuencia de los anuncios podría mejorar la experiencia sin reducir la efectividad del modelo freemium. Además, ofrecer pequeñas mejoras, como una opción limitada de saltos de canciones o la creación de listas de reproducción personalizadas, podría incentivar la transición a la versión premium.

Mayor integración con asistentes de voz y dispositivos inteligentes:

- Spotify ya tiene integración con asistentes de voz como Alexa y Google Assistant, pero hay margen para mejorar y hacer más intuitiva esta experiencia. Una mayor integración con dispositivos IoT y asistentes en dispositivos móviles podría facilitar el control de la música en entornos de trabajo, deportivos y domésticos. Además, expandir esta integración a más dispositivos (como electrodomésticos y automóviles) aumentaría su conveniencia.

Optimización del modo sin conexión:

- Aunque los usuarios premium pueden descargar música para escuchar sin conexión, esta funcionalidad a veces presenta problemas técnicos. Mejorar la estabilidad del modo sin conexión y permitir más flexibilidad en las descargas (por ejemplo, descargando solo una parte de un álbum o ajustando la calidad de la descarga según el espacio disponible) haría que la experiencia fuera más fluida y satisfactoria.

¿Qué aprendimos de este análisis?

Que para el desarrollo de una app primero se necesita crear muy bien el concepto de la misma para poder tener al final un buen producto que encaje con la mayor cantidad de gente posible y así poder llegar a más personas . Spotify es un claro ejemplo de cómo un concepto sencillo que llevado a la mejor manera puede abarcar un mercado de personas muy grande.

Que en realidad el buen uso de información en una aplicación para realizar funcionalidades que sean lo más interactivas posibles para el usuario y que lo acerquen a sus gustos, puede ser la clave de la elección de la plataforma que usaran, cuantos servicios se pueden conectar con ella, la interacción entre perfiles, las recomendaciones en base a lo que escuches, esto ha hecho que Spotify en nuestra opinión tenga el puesto número 1 en streaming de música.

Conclusión

Spotify ha revolucionado la industria musical desde su lanzamiento, ofreciendo a los usuarios acceso instantáneo a una enorme biblioteca de música a través de su modelo de streaming. Su enfoque freemium, que combina una versión gratuita con publicidad y una opción premium sin anuncios, ha permitido que millones de personas disfruten de música de manera flexible y accesible. Además, sus algoritmos avanzados han mejorado significativamente la experiencia del usuario al personalizar recomendaciones musicales, lo que ha redefinido el descubrimiento de música.

En términos tecnológicos, Spotify ha implementado una infraestructura en la nube robusta que permite una transmisión eficiente y fluida de contenido, con integración multiplataforma en dispositivos móviles, consolas de videojuegos y sistemas de entretenimiento para el hogar. Sin embargo, el reto de optimizar la experiencia para usuarios gratuitos y mejorar el modo sin conexión sigue siendo un área de oportunidad. A nivel de negocio, la controversia sobre las regalías a los artistas sigue siendo un desafío, pero la empresa ha logrado mantener su liderazgo en el mercado gracias a su innovación continua.

A pesar de la creciente competencia de plataformas como Apple Music y Amazon Music, Spotify sigue destacando por su accesibilidad global, personalización avanzada y modelo de negocio sostenible. Su capacidad para adaptarse a las demandas del mercado y su enfoque en la mejora constante le han permitido consolidarse como el principal servicio de streaming musical en el mundo.

Referencias Bibliográficas

- Latest News, Analysis, Opinions and Charts from the Music Industry | Music Week. (n.d.). [Www.musicweek.com](https://www.musicweek.com/). Recuperado el 31 de agosto de 2024, de <https://www.musicweek.com/>
- Newsroom Infobae. (2024). Spotify comenzará a mostrar información sobre sus precios en la “app” para iOS en la Unión Europea. Infobae; infobaen. Recuperado el

- 1 de septiembre de 2024, de <https://www.infobae.com/america/agencias/2024/08/14/spotify-comenzara-a-mostrar->
- Atlassian. (n.d.). *El modelo Spotify*. Atlassian. Recuperado el 1 de septiembre de 2024, de <https://www.atlassian.com/es/agile/agile-at-scale/spotify>
 - Barrazacarlos. (n.d.). *Ventajas y desventajas de Spotify*. Recuperado el 2 de septiembre de 2024, de <https://barrazacarlos.com/es/ventajas-y-desventajas-de-spotify/>
 - Business Model Analyst. (n.d.). *Spotify: Alternativas de la competencia*. Recuperado el 2 de septiembre de 2024, de [https://businessmodelanalyst.com/es/Spotify-alternativas-de-la-competencia./](https://businessmodelanalyst.com/es/Spotify-alternativas-de-la-competencia/)
 - CuriosaWeb. (n.d.). *La historia de Spotify: Cómo revolucionó la industria musical*. Recuperado el 2 de septiembre de 2024, de <https://curiosaweb.com/la-historia-de-spotify-como-revoluciono-la-industria-musical/>
 - Historia Empresas. (n.d.). *Spotify*. Recuperado el 3 de septiembre de 2024, de <https://www.historiaempresas.com/spotify/>
 - Marketing Inteli. (n.d.). *Caso Spotify*. Recuperado el 3 de septiembre de 2024, de <https://www.marketinginteli.com/casos-comercio-electr%C3%B3nico/caso-spotify/>
 - Mediummultimedia. (n.d.). *Cómo funciona la inteligencia artificial de Spotify*. Recuperado el 4 de septiembre de 2024, de <https://www.mediummultimedia.com/apps/como-funciona-la-inteligencia-artificial-de-spotify/>
 - Mediummultimedia. (n.d.). *Cuál es el modelo de negocio de Spotify*. Recuperado el 4 de septiembre de 2024, de <https://www.mediummultimedia.com/apps/cual-es-el-modelo-de-negocio-de-spotify/>
 - Spotify Support. (n.d.). *Supported devices for Spotify*. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <https://support.spotify.com/es/article/supported-devices-for-spotify/>
 - Spotify Support. (n.d.). *What is Spotify?*. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <https://support.spotify.com/es/article/what-is-spotify/>
 - Tecnobits. (n.d.). *¿Qué es Spotify y para qué sirve?*. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <https://tecnobits.net/que-es-spotify-y-para-que-sirve/>
 - Xataka. (n.d.). *Cómo descargar Spotify: Todas las plataformas y opciones disponibles para bajarlo y usarlo*. Recuperado el 5 de septiembre de 2024, de <https://www.xataka.com/basics/como-descargar-spotify-todas-plataformas-opciones-disponibles-para-bajarlo-usar/>
 - AffMaven. (n.d.). *Spotify statistics*. Recuperado el 6 de septiembre de 2024, de <https://affmaven.com/es/spotify-statistics/>
 - Spotify Patents - Insights & Stats (Updated 2024). (2024, July 26). Insights;Gate. Recuperado el 6 de septiembre de 2024, de <https://insights.greyb.com/spotify-patents/>
 - Play Store (2024). *Spotify: app música y podcast*. Recuperado el 6 de septiembre de 2024 de https://play.google.com/store/search?q=spotify&c=apps&hl=es_MX
 - AppStore (2024). *Spotify: app musica y podcast*. Recuperado el 6 de septiembre de 2024 de <https://apps.apple.com/es/app/spotify-música-y-podcasts/id324684580>