



Plataforma de Streaming

Tabla de Contenido

[1. Introducción](#)

[1. Descripción General del Sistema](#)

[2. Funcionalidades Principales](#)

[2.1 Gestión de Cuentas de Usuario](#)

[2.2 Gestión de Contenidos](#)

[2.3 Reproducción de Contenido](#)

[2.3.1 Streaming Adaptativo](#)

[2.3.2 Subtítulos y Doblajes](#)

[2.4 Listas, Recomendaciones y Reseñas](#)

[2.5 Reportes y Estadísticas](#)

[2.6 Soporte y Asistencia al Usuario](#)

[3. Alcance:](#)

[4. Contenido del Entregable 1: Diagramas UML, código Java Básico y Documentación.](#)

Historial de cambios

Autor	Fecha	Descripción
Vanessa Aybar Rosales	20/08/2025	Documento inicial

1. Introducción

El concepto de plataforma de streaming ha transformado de manera significativa la forma en que se consumen contenidos audiovisuales en las últimas dos décadas. Su origen se remonta a fines de los años 90, cuando comenzaron a explorarse tecnologías que permitieran transmitir audio y video a través de internet en tiempo real, evitando la descarga completa de los archivos. En aquel entonces, las limitaciones de ancho de banda restringía la calidad de transmisión, pero sentaron las bases para el desarrollo posterior de servicios más robustos.

A partir de los años 2000, con la masificación de la banda ancha y la mejora en los algoritmos de compresión de video, surgieron las primeras experiencias de streaming accesibles al público general. En 2007, Netflix introdujo en Estados Unidos su servicio de streaming de películas y series, marcando un punto de inflexión en la industria del entretenimiento. Este modelo desplazó progresivamente al alquiler físico de DVD y generó un cambio en los hábitos de consumo: el acceso inmediato, bajo demanda y desde múltiples dispositivos pasó a ser la norma.

En la actualidad, las plataformas de streaming representan un ecosistema global multimillonario, con actores como Netflix, Amazon Prime Video, Disney+, HBO Max y Spotify (en el ámbito musical), entre otros. Estas plataformas han ampliado su alcance al convertirse no solo en distribuidoras de contenido, sino también en productoras de originales, entre películas, series, documentales, compitiendo directamente con la televisión tradicional y el cine.

En términos de usuarios, el número global de suscripciones de Video On Demand (VOD) alcanza los 1,4 mil millones en 2024, y se espera que llegue a 1,5 mil millones en 2025 (<https://evoca.tv/video-streaming-statistics>). Solo en EE. UU., YouTube suma 2.5 mil millones de usuarios mensuales, convirtiéndose en una pieza clave del entretenimiento digital (<https://www.investors.com/news/technology/youtube-creators-tv-google-stock>).

En cuanto a la distribución del mercado por plataforma, en EE. UU. (2025), Amazon Prime Video lidera con un 22 % de participación, seguido por Netflix con 21 %. A nivel global, Netflix cuenta con más de 300 millones de suscriptores, consolidando su posición dominante (<https://evoca.tv/streaming-service-market-share/>).

La economía de los modelos de monetización también está evolucionando: cada vez más plataformas ofrecen planes con publicidad (AVOD). Por ejemplo, Amazon Prime Video proyecta ingresos publicitarios de 806 millones de dólares en 2025 (<https://www.tvtechnology.com/news/forecast-amazon-prime-video-advertising-to-hit-usd806-million-in-2025>).

Desde el punto de vista tecnológico, estas plataformas integran múltiples componentes de almacenamiento en la nube, sistemas de distribución de contenido (CDN), algoritmos de recomendación basados en inteligencia artificial, sistemas de suscripción y facturación, además de estrictos mecanismos de seguridad para proteger los derechos de autor.

Por otra parte, las plataformas de streaming, generan desafíos vinculados a la gestión de datos masivos, el respeto a normativas legales (derechos de distribución, protección de datos personales) y la competencia tecnológica constante.

1. Descripción General del Sistema: plataforma TDL2

La **plataforma de streaming TDL2** es una aplicación que permite a los usuarios registrarse, suscribirse a planes y acceder a un catálogo de películas, series y documentales.

Además del soporte para la reproducción de contenido en tiempo real, el usuario podrá crear listas personalizadas (playlist), recibir recomendaciones y llevar un historial de visualizaciones.

El sistema cuenta con 2 roles diferenciados: usuarios finales y administradores de la plataforma.

A su vez, TDL2 implementa medidas de seguridad como autenticación de usuarios y restricciones por geolocalización según las reglas de distribución de cada contenido.

2. Funcionalidades Principales

Estas son las funcionalidades que se encontrarán disponibles en la plataforma de streaming:

- **Gestión de cuentas de usuario** con distintos planes de suscripción (gratis, estándar, premium).
- **Catálogo de contenidos** con películas, series, capítulos, documentales y trailers.
- **Sistema de recomendaciones** basado en historial y categorías favoritas.
- **Reproducción en tiempo real** con control de calidad de video (480p, 720p, 1080p).
- **Listas personalizadas** del estilo "Mi lista", favoritos, continuar viendo.
- **Calificaciones y reseñas** por parte de los usuarios.
- **Gestión de contenido** por parte de administradores (alta, baja, modificación).
- **Reportes y estadísticas** como contenido visto por un usuario, contenido más visto, usuarios activos, entre otros.
- **Soporte técnico y centro de ayuda** con atención 24/7.

A continuación una breve descripción de las funcionalidades mencionadas

2.1 Gestión de Cuentas de Usuario

- Registro de nuevos usuarios, indicando sus datos personales, con correo electrónico y contraseña.
- Selección de un plan de suscripción gratis, estándar o premium. En el caso de la suscripción gratis se ofrece acceso a solo parte del catálogo (ejemplo: primeros episodios, algunas películas), en el caso de la suscripción estándar se tiene acceso al catálogo entero disponible, pero hay limitaciones en cuanto

a la calidad (acceso a HD (1080p) o audio de buena calidad), en el caso de la suscripción premium, el acceso es sin restricciones. En el caso de la suscripción estándar, premium dejaremos fuera del alcance la facturación y pagos.

- Perfil de usuario configurable (nombre, idioma, preferencias de género de contenido).

2.2 Gestión de Contenidos

- Soporte para múltiples tipos de contenido: Películas, Series, Documentales, Trailers. En el caso de las Series pueden estar divididas en temporadas y capítulos.
- Asociación de cada contenido a uno o más géneros (drama, comedia, acción, etc.).
- Registro de metadatos: título, sinopsis, elenco, director, duración, idioma, subtítulos disponibles.
- Control de restricciones geográficas. Es decir, en qué países se puede visualizar un contenido.

2.3 Reproducción de Contenido

La reproducción de contenido audiovisual es el núcleo funcional de la plataforma de streaming y provee:

- **Streaming adaptativo** según ancho de banda disponible.
- Control de reproducción: play, pausa, adelantar, retroceder.
- Opción de “continuar viendo” desde el punto en que el usuario dejó el contenido.
- Registro automático en el historial del usuario.

2.3.1 Streaming Adaptativo

El **streaming adaptativo** (Adaptive Bitrate Streaming, ABR) es la técnica que asegura que la experiencia de reproducción sea óptima independientemente de las condiciones de red del usuario.

El funcionamiento es el siguiente:

- **Codificación en múltiples calidades:** cada video se almacena en varias resoluciones (por ejemplo: 240p, 480p, 720p, 1080p, 4K).
- **Monitoreo de la conexión:** el reproductor mide continuamente la velocidad disponible de internet, la latencia y el nivel de buffer actual.
- **Selección dinámica de calidad:** en función de esos parámetros:
 - Si la conexión mejora, pasa automáticamente a un nivel de calidad superior.
 - Si la conexión empeora, desciende a una calidad más baja para evitar pausas por buffering.
- **Transición fluida:** el cambio de calidad se produce de forma imperceptible para el usuario.

Ejemplo: un usuario puede comenzar reproduciendo una película en **1080p**, pero si su conexión se satura, el sistema reducirá automáticamente la calidad a **720p o 480p** para evitar cortes.

2.3.2 Subtítulos y Doblajes

Las plataformas de streaming modernas no solo distribuyen el contenido audiovisual en su formato original, sino que también permiten al usuario elegir entre diferentes idiomas de audio y activar subtítulos en múltiples lenguajes. Esta funcionalidad es crucial para llegar a un público global, cumplir con normativas de accesibilidad e incrementar la usabilidad.

Subtítulos

- Los **subtítulos** no forman parte del video en sí (no están “grabados” en la imagen), sino que se distribuyen como archivos de texto sincronizados.
- El reproductor interpreta el archivo de subtítulos y lo superpone sobre el video en tiempo real, garantizando que se muestran en el momento adecuado.

Doblajes / Pistas de Audio Múltiples

- El doblaje se maneja como pistas de audio alternativas al audio original del video.
- Cada pista de audio está sincronizada con el video.
- Los protocolos de streaming adaptativo permiten incluir varias pistas de audio. Ejemplo: un mismo capítulo puede ofrecer audio en español, inglés, francés y japonés.
- El reproductor permite al usuario cambiar dinámicamente la pista de audio sin interrumpir la reproducción.

Relación con el Streaming Adaptativo

- Los subtítulos y las pistas de audio **se transmiten de manera independiente** del video, lo que permite la combinación flexible (ejemplo: video en 1080p con audio en francés y subtítulos en español).

2.4 Listas, Recomendaciones y Reseñas

- Creación de listas personalizadas (“Mi Lista”).
- Posibilidad de puntuar contenidos (ejemplo: ★ de 1 a 5).
- Reseñas de usuarios con moderación.

Esta funcionalidad es importante porque habilitará el funcionamiento de algoritmos de recomendaciones basado en historial de visualización, calificaciones del usuario y popularidad general.

2.5 Reportes y Estadísticas

Toda la información mencionada en los puntos anteriores debe permitir la generación de distintos reportes, a modo de ejemplo:

- Reportes de uso individual: tiempo total visto, géneros favoritos.
- Reportes de uso global: contenido más visto, series en tendencia, número de suscriptores activos.

- Reportes financieros (cantidad de suscripciones por plan, cambios de plan).

2.6 Soporte y Asistencia al Usuario

- Centro de ayuda con preguntas frecuentes.
- Posibilidad de abrir tickets técnicos, que permitan realizar el seguimiento desde que ingresó un ticket hasta la fecha en la que fue solucionado.

3. Alcance:

Grupos de 1 persona:

- Gestión de Contenidos

Grupos de 2 personas:

- Gestión de cuentas de usuario:
 - Registro de nuevos usuarios, indicando sus datos personales, con correo electrónico y contraseña.
 - Perfil de usuario configurable (nombre, idioma, preferencias de género de contenido).
- Gestión de Contenidos
- Reproducción de Contenido
- Listas, Recomendaciones y Reseñas
- Reportes y Estadísticas

Grupos de 3 personas:

- Todas las funcionalidades de los grupos de 2 integrantes
- Gestión de cuentas de usuarios, además de las funcionalidades de los grupos de 2 integrantes, debe contemplar:
 - Selección de un plan de suscripción gratis, estándar o premium. En el caso de la suscripción gratis se ofrece acceso a solo parte del catálogo (ejemplo: primeros episodios, algunas películas), en el caso de la suscripción estándar se tiene acceso al catálogo entero disponible, pero hay limitaciones en cuanto a la calidad (acceso a HD (1080p) o audio de buena calidad), en el caso de la suscripción premium, el acceso es sin restricciones. En el caso de la suscripción estándar, premium dejaremos fuera del alcance la facturación y pagos.
- Soporte y Asistencia al Usuario

4. Contenido del Entregable 1: Diagramas UML, código Java Básico y Documentación.

Tenga en cuenta que:

- La entrega se hace a través de una tarea en el aula virtual.
- **Fecha de entrega: 15/09/2025**
- **Coloquio teórico-práctico: 22/09/2025**

Se debe entregar un único archivo en formato **ZIP o RAR** que contenga lo siguiente:

1. Diagrama de clases en UML (en formato imagen o PDF).

Analizar el enunciado propuesto y determinar las clases que permiten desarrollar la plataforma de streaming TDL2, los datos (atributos) y métodos de las mismas y, las relaciones entre clases.

Para realizar el diagrama de clases se pueden utilizar cualquiera de las herramientas disponibles.

Sugerencia: <https://app.diagrams.net/> (draw.io) aunque pueden usar cualquier otra herramienta que usen habitualmente y se sientan cómodos/as.

2. **Diagrama de secuencia** (en formato imagen o PDF). Imaginen una situación donde las clases propuestas colaboran para resolver un problema y realicen el diagrama de secuencia. Deben usarse al menos 3 clases participantes.
 - a. adjuntar una breve descripción -no más de 2 líneas- de lo que se busca reflejar en el diagrama.
 - b. adjuntar un pseudocódigo: no se está pidiendo código que compile, la intención es verificar a quien se está delegando la funcionalidad y qué información eventualmente enviarán para poder resolver el problema.
3. **Un proyecto Java** que contenga al menos 5 clases de las que definieron en el diagrama, relacionadas entre sí, con sus métodos getters y setters (no es necesario que contenga el resto de los métodos que implementan el comportamiento). Todas las clases deben estar ubicadas en un paquete. Considerando que no todas las clases del diagrama de clases serán entregadas, en caso que decidan entregar una clase que referencia a otra clase no entregada, simplemente comenten la línea donde se encuentre asociada/referenciada para evitar temporalmente errores de compilación. El objetivo de este punto es verificar que tiene un entorno de trabajo definido y un conocimiento básico del lenguaje Java.
4. **Documentación HTML** de las clases entregadas en el proyecto, usando javadoc. Deben usar al menos 4 etiquetas javadoc.

Nota:

1. En el caso del diagrama UML y el diagrama de secuencia, si se le dificulta el acceso a una herramienta de software, puede hacerlo en papel. Lo importante es que se respete la notación requerida.
2. No será válido el uso de generadores de diagramas UML a partir del código Java