



Tecnológico de Monterrey

DOCUMENTO SRS

Campus Guadalajara

Francisco Calderón Orozco A01641891

Gael Adrián Cervantes López A01641482

Carlos Eduardo López Cuevas A01640751

Álvaro González Martínez A01646343

24 de octubre del 2025

Análisis de requerimientos de software (Gpo 203)

Juan José Ledesma Coronado

Tabla de contenidos

1. Introducción
 - 1.1 Propósito del documento
 - 1.1.1 Alcance
 - 1.2 Análisis del Problema
 - 1.3 Descripción del problema
 - 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaciones
 - 1.5 Referencias (Formato APA)
2. Descripción General
 - 2.1 Actores / Use Case
 - 2.2 Características de los usuarios
 - 2.3 Limitaciones/Restricciones del producto
 - 2.4 Selección del Modelo de Ciclo de Vida
3. Especificación de Requerimientos
 - 3.1 Requerimientos Funcionales
 - 3.2 Requerimientos Usuario
 - 3.3 Requerimientos sistema
 - 3.4 Requerimientos No Funcionales
4. Conclusiones
 - 4.1 Conclusiones del curso
 - 4.2 Lecciones aprendidas
5. Anexos
 - 5.1 Diagrama de casos de uso
 - 5.2 Diagrama de actividades

1. Introducción

1.1 Propósito del documento

El propósito de este documento es presentar un análisis completo y detallado del sistema de catálogo de videos "Catálogo de Videos" y detallar los requerimientos funcionales y no funcionales, cuyo objetivo principal es permitir a los usuarios consultar, calificar y filtrar películas y capítulos de series de forma sencilla e intuitiva.

Este documento servirá como guía para el desarrollo, validación y mantenimiento del sistema, asegurando que todas las partes involucradas tengan una comprensión común de las funcionalidades y limitaciones del producto. Este documento SRS está dirigido principalmente al equipo de desarrollo del proyecto, para utilizar esta especificación como base para la comprensión, diseño, implementación y validación del sistema. El sistema descrito en este documento está orientado a usuarios finales interesados en cine y series, considerados como los stakeholders principales, al ofrecerles una herramienta práctica para la búsqueda y gestión de contenidos audiovisuales.

1.1.1 Alcance

El sistema "Catálogo de Videos" tiene como finalidad ofrecer una plataforma que permita a los usuarios consultar, calificar y filtrar películas y capítulos de series, facilitando la exploración y selección de contenido audiovisual. Su propósito es brindar una experiencia sencilla, segura y accesible para los usuarios interesados en cine y series.

El sistema brindará las siguientes funcionalidades principales:

- Catálogo de películas y series con su información básica (ID, título, duración, género y calificación).
- Calificación de títulos y cálculo automático del promedio de cada contenido.
- Filtrado del contenido por género o por nivel de calificación.
- Búsqueda flexible, que permita localizar títulos sin requerir coincidencias exactas en mayúsculas, acentos o formato.
- Gestión de usuarios, con registro, autenticación y perfiles básicos.
- Seguridad y privacidad, mediante control de acceso a cuentas y resguardo de datos personales.
- Protección de menores, limitando el acceso a contenidos no aptos para ciertas edades.
- Interfaz sencilla e intuitiva priorizando la usabilidad y eficiencia.

El sistema no incluye las siguientes funcionalidades:

- Reproducción o transmisión de contenido audiovisual, debido a limitaciones de derechos de autor y licencias.
- Descarga de películas o series, ni almacenamiento de archivos multimedia.
- Integración con plataformas externas (por ejemplo, servicios de streaming o bases de datos comerciales de cine).

1.2 Análisis del Problema.

En la actualidad, los usuarios que les gusta consumir contenido de películas y series, deben recurrir a múltiples plataformas y servicios para obtener información sobre los títulos disponibles, sus calificaciones o reseñas, lo que genera lo siguiente:

- Los usuarios deben consultar primero diferentes sitios para poder obtener toda la información de las películas o series.

- No existe una plataforma unificada que permita consultar y calificar películas y series de manera sencilla y neutral.

Oportunidades identificadas:

- Centralización de información:

- Crear un repositorio unificado donde los usuarios puedan consultar información general sobre películas y series desde un solo lugar.

- Sistema de Calificación Imparcial:

-Desarrollar un sistema de calificaciones transparente y libre de sesgos comerciales, basado en la opinión genuina de los usuarios.

-Permitir reseñas y comentarios genuinos de usuarios

1.3 Descripción del problema

Los usuarios que quieren consultar información y ver todas las películas y series que desean, no tienen una plataforma que integre todas estas actividades de manera eficiente.

Problemas Específicos:

1. **Dispersión de Información:** Los usuarios tienen que navegar por diferentes sitios web para obtener información, lo que impacta en tiempo perdido, información incompleta y una experiencia no grata, por lo que después de revisar de 3 a 4 sitios ya deciden qué ver.
2. **Preferencia Comercial:** Las plataformas existentes, priorizan darle más publicidad a las series que más generan, por lo que hay dificultad de descubrir contenido independiente.
3. **Limitaciones de Personalización:** Los usuarios no pueden crear listas personalizadas donde registren qué películas o series ya han visto por lo mismo de las diferentes plataformas, lo que genera una pérdida de historial, y tienen que hacer listas a mano en otras aplicaciones externas.
4. **Calificaciones No Representativas:** Las calificaciones muchas veces están influenciadas por marketing y factores comerciales, por lo que están distorsionadas, lo que genera diferencias de calificaciones entre distintas plataformas.

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaciones.

Para los propósitos de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes.

Término	Definición
SRS (Software Requirements Specification)	Documento cuyo propósito es proporcionar una descripción completa de un producto de software a desarrollar, incluyendo su propósito, los principales procesos de negocio que serán soportados, características, parámetros clave de rendimiento y comportamiento.
RF (Requerimiento Funcional)	Describen las funciones, procesos o tareas específicas que el sistema debe ser capaz de realizar para cumplir con sus objetivos. Indican qué debe hacer el sistema y cómo debe comportarse ante determinadas entradas o situaciones.
RNF (Requerimiento No Funcional)	Son características y criterios que describen cómo debe ser el rendimiento, la seguridad, la usabilidad y otros aspectos de un sistema o software más allá de su funcionalidad básica.
Stakeholder	Persona u organización que tiene un interés, participación o expectativa en el sistema, ya sea porque posee derechos sobre él o porque espera que sus características satisfagan sus necesidades y objetivos.
Interfaz de usuario (UI)	Medio mediante el cual el usuario interactúa con el sistema.
Base de Datos (BD)	Conjunto estructurado de información donde se almacenan las películas, usuarios y calificaciones del sistema.
ID	Identificador único que se asigna a cada elemento (como una película o usuario) para diferenciarlo de los demás dentro del sistema.
Log	Registro donde el sistema guarda automáticamente eventos o acciones

	realizadas, como cambios, errores o accesos, para poder revisarlos después.
Operadores AND	Son instrucciones lógicas que permiten combinar varias condiciones para que todas deban cumplirse al mismo tiempo en una búsqueda o comparación.
CSV	Formato de archivo de texto plano donde los datos se organizan separados por comas, lo que facilita su lectura y uso en programas como Excel o bases de datos.
Routing	Proceso que determina qué página o vista se muestra en una aplicación según la ruta o dirección que el usuario elige, como al hacer clic en un enlace o cambiar de sección.
JMeter	Herramienta de software usada para medir el rendimiento y la carga de aplicaciones web, simulando múltiples usuarios para evaluar su velocidad y estabilidad.
LoadRunner	Herramienta que permite probar el rendimiento de una aplicación simulando muchos usuarios al mismo tiempo, para identificar fallos o lentitud bajo alta carga.
WebPageTest	Herramienta en línea que analiza la velocidad de carga de un sitio web y muestra detalles sobre su rendimiento, como el tiempo que tardan en aparecer los elementos principales.
HTTPS	Protocolo seguro de comunicación en internet que protege los datos enviados entre el usuario y el sitio web mediante cifrado.
SSL	Tecnología que cifra la información enviada entre un navegador y un servidor web para protegerla de accesos no autorizados.
JWT	Formato de token seguro que se usa para transmitir información de autenticación entre un usuario y un sistema, asegurando que los datos no hayan sido modificados.
Task Flow	Secuencia de pasos o acciones que un usuario

	sigue para completar una tarea específica.
APM(Application Performance Monitoring)	Herramienta o técnica que permite supervisar y medir el rendimiento de una aplicación en tiempo real, detectando problemas como lentitud o errores.
RPO (Recovery Point Objective)	Máxima cantidad de datos que se puede perder en caso de un fallo antes de un respaldo; indica hasta qué punto retroceden los datos recuperados.
RTO (Recovery Time Objective)	Tiempo máximo que un sistema puede estar inactivo después de un fallo antes de que se restablezca su funcionamiento normal.
IP	Dirección numérica única que identifica a un dispositivo en una red para que pueda enviar y recibir información correctamente.
VPN	Red privada que permite conectarse a internet de forma segura y cifrada, ocultando la dirección IP y protegiendo los datos del usuario.
TMDB	Base de datos en línea que ofrece información sobre películas, series y actores, usada comúnmente para obtener datos en aplicaciones de cine o streaming.
Metadata	Información que describe otros datos, como autor, fecha o formato, para facilitar su organización y comprensión.
WCAG 2.1 Nivel AA	Nivel de accesibilidad que asegura que una web sea usable por la mayoría de las personas, incluyendo aquellas con discapacidades visuales, auditivas o motrices.
MVP	Versión inicial de un producto con las funciones básicas necesarias para probar su utilidad y recibir retroalimentación de los usuarios.
Versiones Major	El sistema o sitio web debe ser compatible con las dos últimas versiones principales del navegador

1.5 Referencias.

1. ISO/IEC/IEEE 29148:2018, *Ingeniería de sistemas y software — Procesos del ciclo de vida — Ingeniería de requisitos*.
2. IEEE Std 830-1998, *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*.
3. Visure Solutions, *Especificación de Requisitos de Software (SRS): Consejos y Plantilla*, 2019.

Disponible en:

<https://visuresolutions.com/es/software-requirement-specification-srs-tips-template>

4. Gluo (2023) — “*Requisitos no funcionales: ¿Por qué son importantes?*” Disponible en:

<https://www.gluo.mx/blog/requisitos-no-funcionales-por-que-son-importantes>

5. IBM. (2023, 31 de diciembre). Identificadores. IBM Documentation.

<https://www.ibm.com/docs/es/db2/11.1.0?topic=elements-identifiers>

6. GoDaddy. (2025, 24 de abril). Logs: Qué son y cómo se usan para monitorizar sistemas y aplicaciones. Recuperado de <https://www.godaddy.com/resources/latam/tecnologia/log-que-es>

7. IBM. (1997, 31 de diciembre). Operadores AND, OR y NOT en expresiones lógicas CL. Recuperado de <https://www.ibm.com/docs/es/i/7.5.0?topic=procedure-not-operators>

8. Geeknetic. (2020, 28 de junio). ¿Qué es un archivo CSV y para qué sirve?

<https://www.geeknetic.es/Archivo-CSV/que-es-y-para-que-sirve>

9. AWS. (2023, 31 de diciembre). ¿Qué es el enrutamiento?

<https://aws.amazon.com/es/what-is/routing>

10. Apache Software Foundation. (s.f.). Apache JMeter. <https://jmeter.apache.org>

11. Cloudflare. (s.f.). ¿Qué son SSL, TLS y HTTPS?

<https://www.cloudflare.com/learning/ssl/what-is-ssl>

12. Auth0. (s.f.). JSON Web Token (JWT): qué es y cómo funciona.

<https://auth0.com/docs/secure/tokens/json-web-tokens>

13. Fortinet. (2024, 31 de diciembre). ¿Qué es una dirección IP y cómo funciona?

<https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/what-is-ip-address>

14. Perforce. (2025, July 10). How to write a software requirements specification (SRS) document.

<https://www.perforce.com/blog/alm/how-write-software-requirements-specification-srs-document>

15. ProductLift. (2024, November 24). Product prioritization frameworks: Top 10 most popular.

<https://www.productlift.dev/blog/product-prioritization-framework>

16. Software Testing Help. (2025, March 31). Top 10 most common requirements elicitation techniques. <https://www.softwaretestinghelp.com/requirements-elicitation-techniques/>

17. VBrick. (2025, July 17). Key features to look for in a video content management system.

<https://vbrick.com/blogs/key-features-to-look-for-in-a-video-content-management-system/>

18. QA Touch. (2025, June 2). A detailed guide to verification and validation in software testing.

<https://www.qatouch.com/blog/verification-and-validation/>

2. Descripción General

2.1 Actores / Use Case

En el sistema Catálogo de Videos, los actores representan a las personas o componentes externos que interactúan directamente con el sistema para cumplir una determinada función. Los principales actores identificados son los siguientes:

Actor 1: Usuario Final

- **Descripción:** Persona que utiliza el sistema para consultar, calificar y gestionar películas y series.
- **Responsabilidades:**
 - Buscar películas o series por nombre, género o director.
 - Aplicar filtros de búsqueda (año, calificación, idioma, país).
 - Ver detalles completos de los títulos.
 - Calificar y dejar comentarios sobre las películas o series.
 - Crear y gestionar listas personalizadas como “Favoritos” o “Para ver después”.
- **Interacción principal:** Accede al sistema mediante una interfaz web para explorar el catálogo y administrar su cuenta personal.

Actor 2: Administrador de Contenido

- **Descripción:** Persona encargada de gestionar la base de datos del catálogo.
- **Responsabilidades:**
 - Agregar nuevas películas y series al catálogo.
 - Actualizar la información de los títulos existentes.
 - Eliminar contenido obsoleto o incorrecto previa validación.

- Modificar y revisar los datos generales (director, año, duración, país, idioma, etc.).
- Moderar calificaciones y comentarios de los usuarios para mantener un entorno respetuoso.
- **Interacción principal:** Usa la interfaz administrativa del sistema para mantener actualizada la información.

Actor 3: Administrador del Sistema

- **Descripción:** Usuario técnico responsable de la operación, seguridad y mantenimiento del sistema.
- **Responsabilidades:**
 - Supervisar y garantizar la disponibilidad del sistema.
 - Configurar los parámetros de seguridad y respaldo de datos.
 - Administrar cuentas de usuario (creación, eliminación, permisos).
 - Monitorear el rendimiento del sistema y la protección de datos personales.
- **Interacción principal:** Accede al sistema a través del panel técnico para realizar acciones de mantenimiento y configuración.

Actor 4: APIs Externas (TMDB)

- **Descripción:** Servicios externos que proveen información complementaria (metadata) sobre las películas y series del catálogo.
- **Responsabilidades:**
 - Proveer datos de películas como sinopsis, reparto, director, ficha técnica e imágenes.
 - Permitir la integración automática de esta información dentro del sistema local.

- **Interacción principal:** El sistema se conecta con las APIs externas para obtener y actualizar datos en tiempo real.

Casos de Uso Principales:

Usuario Final:

- Buscar películas y series
- Filtrar catálogo por criterios múltiples
- Calificar contenido (1-5 estrellas)
- Crear listas personalizadas
- Ver detalles completos de títulos
- Gestionar perfil personal
- Exportar historial de calificaciones

Administrador de Contenido:

- Agregar nuevas películas/series al catálogo
- Actualizar información existente
- Gestionar series, temporadas y episodios
- Moderar comentarios de usuarios
- Generar reportes de contenido

Administrador del Sistema:

- Gestionar cuentas de usuario
- Configurar parámetros del sistema

- Monitorear rendimiento y usage
- Gestionar respaldos y recuperación
- Configurar políticas de seguridad

2.2 Características de los usuarios

El análisis de las características de los usuarios del Catálogo de Videos permite reconocer la diversidad de perfiles que interactuarán con el sistema y ofrece una base sólida para proponer mejoras.

Usuario Casual (Mayoría de Usuarios)

Perfil:

- Edad: 18-45 años
- Experiencia Técnica: Básica a intermedia
- Frecuencia de Uso: 2-3 veces por semana
- Duración de Sesión: 5-15 minutos

Características de comportamiento:

- Realiza búsquedas simples por título o actor conocido
- Consulta ocasionalmente calificaciones antes de ver contenido
- No crea listas elaboradas, utiliza principalmente "Favoritos"
- Accede principalmente desde dispositivos móviles
- Valora velocidad y simplicidad sobre funcionalidades avanzadas

Necesidades Principales:

- Encontrar rápidamente información específica sobre películas o series conocidas
- Ver calificaciones confiables de otros usuarios
- Interfaz intuitiva que no requiera aprendizaje
- Carga rápida y navegación simple

Objetivos:

- Decidir qué ver basándose en calificaciones y sinopsis
- Encontrar contenido similar a lo que ya le gusta

Usuario Cinéfilo/Experto

Perfil:

- Edad: 22-55 años
- Experiencia Técnica: Intermedia a avanzada
- Frecuencia de Uso: Diaria o casi diaria
- Duración de Sesión: 20-60 minutos

Características de comportamiento:

- Utiliza búsquedas avanzadas con múltiples criterios
- Califica activamente y escribe reseñas detalladas
- Crea y mantiene múltiples listas temáticas
- Explora contenido por directores, géneros específicos, países
- Contribuye activamente a la comunidad con comentarios

Necesidades Principales:

- Herramientas de búsqueda y filtrado sofisticadas
- Capacidad de organización avanzada (listas múltiples)
- Historial completo de actividades
- Funcionalidades de descubrimiento de contenido

Objetivos:

- Descubrir contenido nuevo basado en criterios específicos
- Mantener registro detallado de visualizaciones y evaluaciones
- Compartir conocimiento y opiniones con otros cinéfilos
- Seguir la obra completa de directores y actores favoritos

Administrador de Contenido

Perfil:

- Edad: 18-50 años
- Experiencia Técnica: Avanzada
- Frecuencia de Uso: Diaria (uso profesional)
- Duración de Sesión: 2-8 horas

Características de comportamiento:

- Utiliza principalmente interfaces administrativas
- Gestiona grandes volúmenes de datos de contenido
- Requiere herramientas de moderación y gestión eficientes

- Necesita reportes y métricas de performance
- Trabaja con deadlines estrictos para actualización de contenido

Necesidades Principales:

- Interfaces administrativas eficientes y productivas
- Herramientas de gestión masiva de datos
- Capacidades de moderación de contenido
- Reportes y analytics detallados

Objetivos:

- Mantener la calidad y actualización del catálogo
- Moderar contenido generado por usuarios eficientemente
- Generar reportes para stakeholders
- Optimizar procesos de gestión de contenido

Requerimientos Especiales:

- Acceso a funcionalidades administrativas avanzadas
- Permisos especiales para gestión de datos
- Interfaces optimizadas para productividad

2.3 Limitaciones/Restricciones del producto

Limitaciones técnicas

- No se permitirá la reproducción ni descarga de contenido audiovisual debido a limitaciones legales y de derechos de autor.

- La integración con APIs externas estará limitada a servicios gratuitos como TMDB, sujetos a sus políticas de uso y disponibilidad.
- El sistema dependerá de una conexión a internet estable para acceder a información externa y actualizar el catálogo.

Restricciones legales

- El sistema solo podrá mostrar metadata (información descriptiva, sin reproducir contenido audiovisual).
- Se prohíbe el almacenamiento, transmisión o distribución de contenido protegido por derechos de autor.

Accesibilidad Web

WCAG 2.1 Nivel AA (Obligatorio):

- Perceptible: Alternativas textuales, contraste adecuado, contenido adaptable
- Operable: Funcionalidad de teclado.
- Comprensible: Texto legible, funcionalidad predecible
- Robusto: Compatibilidad con tecnologías de asistencia

Restricciones de seguridad

- Toda la comunicación entre cliente y servidor debe realizarse bajo el protocolo HTTPS con certificados SSL válidos.
- Los usuarios menores de edad no podrán acceder a contenido clasificado como inapropiado (+18).
- Las contraseñas deberán cumplir requisitos mínimos de seguridad (longitud, caracteres mixtos y validación por correo electrónico).

Restricciones operativas

- El sistema deberá garantizar un tiempo de respuesta inferior a 2 segundos para búsquedas y consultas.
- El catálogo soportará hasta 100,000 registros sin pérdida significativa de rendimiento.
- Se espera una disponibilidad mínima del 99.5% mensual, excluyendo mantenimientos programados.

Restricciones organizacionales

- El desarrollo seguirá la metodología ágil Scrum, con iteraciones cortas (sprints de 1 a 4 semanas).
- Las decisiones sobre nuevas funcionalidades deberán ser aprobadas por el product owner y documentadas en los entregables del sprint.
- Los administradores de contenido deberán mantener la información del catálogo actualizada y libre de duplicados o errores.

Compatibilidad de Plataformas

Navegadores Web Soportados (Obligatorio):

- Chrome: Últimas 2 versiones major
- Firefox: Últimas 2 versiones major
- Safari: Últimas 2 versiones major
- Edge: Últimas 2 versiones major

Dispositivos Móviles:

- iOS: Versiones soportadas por Apple
- Android: Android 5.0

Restricciones de Recursos

Timeline y Equipo

- Timeline: MVP en 6 meses máximo
- Equipo: Máximo 8 desarrolladores

Restricciones Operacionales

Mantenimiento y Soporte

Ventanas de Mantenimiento:

- Máximo 4 horas mensuales programadas
- Horario: Madrugada de la zona horaria principal de usuarios
- Notificación: 48 horas de anticipación requerida

Soporte Técnico:

- Respuesta a incidentes críticos: < 2 horas
- Resolución de bugs críticos: < 24 horas
- Disponibilidad: 8x5 (lunes a viernes, horario laboral)

2.4 Selección del Modelo de Ciclo de Vida.

Metodología de desarrollo: Scrum (Método ágil)

Scrum es una metodología ágil que organiza el desarrollo del software en ciclos iterativos e incrementales llamados sprints, generalmente de 1 a 4 semanas. Cada sprint produce una versión funcional del sistema que puede ser revisada y mejorada con base en la retroalimentación de los usuarios o del que maneja el proyecto. Scrum promueve la colaboración continua entre los

miembros del equipo, la adaptación constante a los cambios y la entrega frecuente de valor. Este maneja roles principales como el product propietario que es el responsable de priorizar las tareas y definir las funcionalidades, el scrum master que es el guía y jefe del equipo, y por último el equipo de desarrollo que implementa las funcionalidades del sistema, realiza las pruebas y prepara los entregables de cada sprint.



Justificación de la elección:

Scrum resulta adecuado para el desarrollo del sistema Catálogo de Videos porque permite entregar versiones funcionales en ciclos cortos, lo que facilita probar desde etapas tempranas las funciones clave como la búsqueda, las calificaciones y los filtros. Además, su naturaleza iterativa permite incorporar la retroalimentación de los usuarios de prueba en cada sprint, mejorando el sistema de manera continua. Este enfoque también brinda la flexibilidad necesaria para ajustar las prioridades del trabajo conforme cambian las necesidades o condiciones del proyecto, como modificaciones en la privacidad o la estructura de datos.

3. Especificación de Requerimientos

3.1 Requerimientos Funcionales.

Gestión de catálogo de videos.

RF-001. Agregar nuevas películas y series.

- Descripción: El sistema debe permitir a los administradores agregar nuevas películas al catálogo con información completa.
- Entrada: Título, sinopsis, género, año de lanzamiento, director, duración, país de origen, idioma, póster.
- Procesamiento: Validación de datos, verificación de duplicados, almacenamiento en base de datos.
- Salida: Confirmación de agregado exitoso, asignación de ID único.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Administrador puede ingresar todos los campos requeridos
 - Sistema valida formato de año (1900-2025)
 - Sistema previene duplicados por título y año
 - Película aparece inmediatamente en búsquedas

RF-002. Actualizar información de películas y series.

- Descripción: El sistema debe permitir modificar información existente de películas y series en el catálogo.
- Entrada: ID de película, campos a modificar con nuevos valores.
- Procesamiento: Validación de permisos, actualización en base de datos, registro.
- Salida: Confirmación de actualización, registro en log de cambios.

- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Solo administradores pueden modificar información.
 - Cambios se reflejan inmediatamente en todas las vistas.
 - Se mantiene historial de cambios.

RF-003. Eliminar películas y series del catálogo.

- Descripción: El sistema debe permitir eliminar películas del catálogo con confirmación obligatoria.
- Entrada: ID de película, confirmación de eliminación.
- Procesamiento: Verificación de permisos, borrar en base de datos.
- Salida: Confirmación de eliminación, actualización de índices de búsqueda.
- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Requiere confirmación doble para eliminar.
 - La película desaparece de las búsquedas públicas.
 - Calificaciones históricas se preservan para estadísticas

RF-004. Gestionar series y episodios.

- Descripción: El sistema debe permitir agregar series de TV con temporadas y episodios individuales.
- Entrada: Información de series, temporadas, episodios.
- Procesamiento: Estructuración jerárquica en el orden de serie, temporada, episodio.
- Salida: Serie con su estructura completa y correcta.
- Prioridad: Alta

- Criterios de Aceptación:
 - Navegación jerárquica serie, temporadas, episodios
 - Calificaciones independientes por episodio y serie completa
 - Con buscar el nombre de serie puedes encontrar los episodios

Sistema de búsqueda y filtrado

RF-005. Búsqueda por texto

- Descripción: El sistema debe permitir búsqueda por texto en títulos, directores, actores y sinopsis.
- Entrada: Término de búsqueda en campo de texto.
- Procesamiento: Búsqueda solo de texto en base de datos con coincidencias parciales.
- Salida: Lista de resultados ordenados por relevancia.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Búsqueda "Star Wars" encuentra "Star Wars: A New Hope"
 - Búsqueda "del Toro" encuentra películas dirigidas por "Guillermo del Toro"
 - Resultados en menos de 2 segundos
 - Mínimo 3 caracteres para iniciar búsqueda

RF-006. Filtros avanzados

- Descripción: El sistema debe tener filtros para poder búsquedas más finas.
- Entrada: Selección de filtros: género, año, director, actor, país, idioma, calificación.
- Procesamiento: Aplicación de filtros según lo que se eligió.
- Salida: Resultados filtrados con opción de limpiar filtros.
- Prioridad: Alta

- Criterios de Aceptación:
 - Múltiples filtros aplicables simultáneamente
 - Filtro por rango de años (ej: 2000-2020)
 - Filtro por calificación mínima
 - Contador de resultados por filtro aplicado

RF-007. Autocompletado de búsqueda

- Descripción: El sistema debe mostrar sugerencias mientras el usuario escribe en el campo de búsqueda.
- Entrada: Texto parcial en campo de búsqueda.
- Procesamiento: Búsqueda predictiva en títulos más populares.
- Salida: Lista desplegable con máximo 10 sugerencias.
- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Sugerencias aparecen después de 2 caracteres
 - Máximo 10 sugerencias ordenadas por popularidad
 - Click en sugerencia ejecuta búsqueda completa
 - Navegación por teclado con las flechas

RF-008. Búsqueda avanzada

- Descripción: El sistema debe proporcionar interfaz de búsqueda avanzada con múltiples campos.
- Entrada: Formulario con campos específicos: título exacto, director, actor, año, género.
- Procesamiento: Combinación lógica de criterios con operadores AND.
- Salida: Resultados precisos basados en criterios específicos.

- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Campos independientes para título, director, actor principal
 - Búsqueda por rango de años con deslizadores
 - Selección múltiple de géneros

Sistema de calificaciones

RF-009. Calificar películas/series

- Descripción: El sistema debe permitir a usuarios registrados calificar contenido de 1 a 5 estrellas.
- Entrada: Selección de 1-5 estrellas para una película en específico.
- Procesamiento: Validación de usuario logueado, almacenamiento de calificación con timestamp.
- Salida: Confirmación visual de calificación guardada.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Solo usuarios logueados pueden calificar.
 - Una calificación por usuario por título.
 - Posibilidad de modificar calificación previa.
 - Interfaz visual intuitiva con estrellas.

RF-010. Calcular calificación promedio

- Descripción: El sistema debe calcular y mostrar calificación promedio para cada título.
- Entrada: Todas las calificaciones individuales de un título.
- Procesamiento: Cálculo de promedio redondeado a una décima.

- Salida: Calificación promedio visible con número de votos.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Promedio actualizado automáticamente con nueva calificación
 - Mostrar número total de calificaciones
 - Mínimo 5 calificaciones para mostrar promedio público
 - Una décima (ej: 4.2 estrellas)

RF-011. Comentarios en calificaciones

- Descripción: El sistema debe permitir agregar comentarios pero son opcionales con las calificaciones.
- Entrada: Texto libre limitado a 500 caracteres.
- Procesamiento: Validación de contenido, moderación automática básica.
- Salida: Comentario visible junto con calificación.
- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Comentario opcional al calificar
 - Límite de 500 caracteres
 - Filtro automático de lenguaje ofensivo
 - Opción de reportar comentarios inapropiados

RF-012. Historial de calificaciones

- Descripción: El sistema debe mantener historial personal de calificaciones para cada usuario.
- Entrada: Acceso a perfil de usuario.

- Procesamiento: Consulta de calificaciones del usuario ordenadas por fecha.
- Salida: Lista con las calificaciones y fechas.
- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Vista cronológica de calificaciones (más recientes primero)
 - Filtros por calificación (solo 5 estrellas, solo 1 estrella)
 - Opción de exportar historial a CSV
 - Búsqueda dentro del historial personal

Gestión de usuarios

RF-013. Registro de usuarios

- Descripción: El sistema debe permitir a nuevos usuarios crear cuentas con email y contraseña.
- Entrada: Email válido, contraseña segura, confirmación de contraseña, aceptación de términos.
- Procesamiento: Validación de email único, contraseña, envío de confirmación.
- Salida: Cuenta creada, email de confirmación enviado.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Email único en el sistema
 - Contraseña mínimo 8 caracteres con mayúsculas, minúsculas y números
 - Confirmación por email requerida
 - Aceptación de términos y condiciones obligatoria

RF-014. Autenticación de usuarios

- Descripción: El sistema debe proporcionar login seguro para usuarios registrados.
- Entrada: Email y contraseña.
- Procesamiento: Verificación de credenciales, generación de sesión/token.
- Salida: Acceso autorizado al sistema con estado de login mantenido.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Login con email y contraseña
 - "Recordarme" para sesiones extendidas
 - Bloqueo temporal después de 5 intentos fallidos
 - Opción de "Olvidé mi contraseña"

RF-015. Perfil de usuario

- Descripción: El sistema debe permitir a usuarios gestionar su información personal y preferencias.
- Entrada: Datos de perfil: nombre, foto, bio, preferencias de género.
- Procesamiento: Validación y almacenamiento de información de perfil.
- Salida: Perfil actualizado visible en sistema.
- Prioridad: Media
- Criterios de Aceptación:
 - Campos opcionales: nombre completo, foto de perfil, biografía corta
 - Configuración de privacidad (perfil público/privado)
 - Preferencias de géneros favoritos
 - Estadísticas personales (número de calificaciones, promedio personal)

RF-016. Listas personalizadas.

- Descripción: El sistema debe permitir crear y gestionar listas personalizadas de películas/series.
 - Entrada: Nombre de lista, descripción opcional, títulos a agregar.
 - Procesamiento: Creación de lista asociada al usuario, gestión de contenidos.
 - Salida: Lista personalizada navegable y editable.
 - Prioridad: Media
 - Criterios de Aceptación:
 - Crear listas con nombres personalizados
 - Listas predefinidas: "Favoritos", "Para ver después", "Ya visto", "Para ver con mi novia", "Para viajes".
 - Agregar/quitar títulos de listas fácilmente
 - Compartir listas públicamente (opcional)

RF-017. Vista de detalles de película

- Descripción: El sistema debe mostrar información completa de películas/series.
- Entrada: Click/tap en título desde resultados de búsqueda.
- Procesamiento: Consulta de información completa del título.
- Salida: Página detallada con toda la información disponible.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Información completa: sinopsis, director, año, duración, género
 - Calificación promedio

- Opción de calificar desde la vista de detalles
- Enlaces a contenido relacionado

Interfaz de Usuario

RF-018. Navegación intuitiva

- Descripción: El sistema debe proporcionar navegación clara y consistente en toda la aplicación.
- Entrada: Interacción del usuario con elementos de navegación.
- Procesamiento: Routing y navegación entre secciones.
- Salida: Transiciones fluidas entre páginas con contexto claro.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Rutas de navegación en páginas internas (Home > Búsqueda > Resultados > Película)
 - Menú principal siempre accesible
 - Botón "Atrás" funcional en móviles
 - Estados visuales claros (hover, active, loading)

3.2 Requerimientos de usuario

RU-001. Necesidad de búsqueda fácil.

- Descripción: El usuario necesita buscar películas y series fácilmente escribiendo palabras clave o nombres de actores o directores.

RU-002. Aplicación de filtros para búsquedas.

- Descripción: El usuario desea aplicar filtros (género, año, idioma, país) para realizar búsquedas más precisas.

RU-003. Rapidez en búsquedas.

- Descripción: El usuario espera que las búsquedas sean rápidas, mostrando resultados en segundos.

RU-004. Calificación y comentario.

- Descripción: El usuario desea poder calificar y comentar los contenidos que ve.

RU-005. Creación de listas personalizadas.

- Descripción: El usuario quiere crear listas personalizadas, por ejemplo “Favoritos” o “Para ver después”, “Para ver con mi novia”.

RU-006. Privacidad y seguridad de datos.

- Descripción: El usuario desea tener control sobre su privacidad y seguridad de sus datos personales.

RU-007. Reporte de contenido inapropiado.

- Descripción: El usuario quiere poder reportar comentarios o contenidos que considere inapropiados.

3.3 Requerimientos del Sistema

RS-001. Función de búsqueda full-text

- Descripción: El sistema debe permitir realizar búsquedas full-text en títulos, sinopsis y nombres de actores/directores.

RS-002. Filtros.

- Descripción: El sistema debe ofrecer múltiples filtros de búsqueda y que se puedan combinar.

RS-003. Tiempo de respuesta para búsquedas

- Descripción: El sistema debe mostrar los resultados de búsqueda en menos de 2 segundos.

RS-004. Registro con credenciales seguras

- Descripción: El sistema debe permitir registrarse con correo y contraseña segura.

RS-005. Protección mediante cifrado

- Descripción: El sistema debe proteger la información personal mediante cifrado.

RS-006. Validación de permisos para gestión de contenido

- Descripción: El sistema debe validar permisos para agregar, editar o eliminar contenido.

RS-007. Registro de historial de calificaciones

- Descripción: El sistema debe guardar el historial de calificaciones de cada usuario.

RS-008. Moderación de comentarios

- Descripción: El sistema debe permitir la publicación de comentarios y aplicar filtros para lenguaje ofensivo.

3.4 Requerimientos no funcionales

Requerimientos de rendimiento

RNF-001. Tiempo de respuesta de búsquedas:

- Descripción: Las búsquedas deben completarse en menos de 2 segundos en el 95% de los casos.
 - Métrica: Tiempo desde envío de consulta hasta mostrar resultados < 2000ms
 - Método de Verificación: Herramientas de performance testing (JMeter, LoadRunner)
 - Prioridad: Alta

RNF-002. Capacidad de usuarios concurrentes

- Descripción: El sistema debe soportar 1,000 usuarios concurrentes sin degradación significativa del rendimiento.
- Métrica: 1,000 sesiones simultáneas con <10% aumento en tiempo de respuesta
- Método de Verificación: Pruebas de carga progresiva
- Prioridad: Alta

RNF-003. Tiempo de carga inicial:

- Descripción: La página principal debe cargarse completamente en menos de 3 segundos.
- Métrica: First Contentful Paint < 1.5s, Largest Contentful Paint < 3s
- Método de Verificación: Google PageSpeed Insights, WebPageTest
- Prioridad: Alta

RNF-004. Escalabilidad de base de datos:

- Descripción: El sistema debe mantener rendimiento con hasta 100,000 títulos en el catálogo.
- Métrica: Consultas más complejas < 5 segundos con 100k registros
- Método de Verificación: Pruebas con base de datos poblada
- Prioridad: Media

Requerimientos de seguridad:

RNF-005. Comunicación segura

- Descripción: Toda comunicación entre cliente y servidor debe usar HTTPS con certificados válidos.
- Métrica: 100% de tráfico sobre HTTPS, certificado SSL válido
- Método de Verificación: Análisis de tráfico de red, SSL Labs test
- Prioridad: Alta

RNF-006. Autenticación robusta

- Descripción: El sistema debe implementar autenticación segura con tokens JWT y protección contra ataques de fuerza bruta.
- Métrica: Bloqueo después de 5 intentos fallidos, tokens con expiración
- Método de Verificación: Pruebas de penetración automatizadas
- Prioridad: Alta

RNF-007. Protección de datos personales:

- Descripción: Los datos personales deben encriptarse en reposo y cumplir con las leyes.
- Métrica: Encriptación para datos sensibles, consentimiento explícito
- Método de Verificación: Auditoría de seguridad, revisión de compliance
- Prioridad: Alta

Requerimientos de usabilidad

RNF-008. Facilidad de uso

- Descripción: Usuarios sin entrenamiento previo deben poder completar tareas básicas exitosamente.
- Métrica: 90% de usuarios completan búsqueda básica en primer intento
- Método de Verificación: Pruebas de usabilidad con usuarios reales
- Prioridad: Alta

9. Eficiencia de tareas

- Descripción: Las tareas más comunes deben completarse con el mínimo número de clics/taps.

- Métrica: Búsqueda básica en máximo 3 clics, calificación en máximo 2 clics
- Método de Verificación: Análisis de task flow, métricas de UX
- Prioridad: Media

Interfaz de usuario

RNF-010. Diseño responsive

- Descripción: El sistema debe proporcionar interfaz adaptable a diferentes tamaños de pantalla.
- Entrada: Acceso desde dispositivos con diferentes resoluciones.
- Procesamiento: Detección de dispositivo y aplicación de estilos responsive.
- Salida: Interfaz optimizada para el dispositivo específico.
- Prioridad: Alta
- Criterios de Aceptación:
 - Funcionalidad completa en móvil, tablet y desktop
 - Navegación touch-friendly en dispositivos móviles
 - Imágenes optimizadas por dispositivo
 - Texto legible sin zoom en móviles

Requerimientos de confiabilidad

RNF-011. Disponibilidad del sistema

- Descripción: El sistema debe mantener 99.5% de disponibilidad mensual excluyendo mantenimiento programado.
- Métrica: Uptime > 99.5% mensual, máximo 3.6 horas de downtime no programado
- Método de Verificación: Monitoreo continuo con herramientas APM
- Prioridad: Alta

RNF-012. Recuperación ante fallos

- Descripción: El sistema debe recuperarse automáticamente de fallos comunes en menos de 5 minutos.
- Métrica: MTTR (Mean Time To Recovery) < 5 minutos para fallos automáticos
- Método de Verificación: Simulación de fallos, monitoreo de recuperación
- Prioridad: Media

RNF-013. Respaldo de datos

- Descripción: Los datos críticos deben respaldarse automáticamente con frecuencia diaria.
- Métrica: Backup completo diario, RPO < 24 horas, RTO < 4 horas
- Método de Verificación: Pruebas de restore, verificación de integridad
- Prioridad: Alta

Requerimientos de escalabilidad

RNF-014. Arquitectura escalable

- Descripción: El sistema debe soportar crecimiento horizontal para manejar aumento de usuarios.
- Métrica: Capacidad de agregar instancias sin downtime
- Método de Verificación: Pruebas de scaling automático
- Prioridad: Media

RNF-015. Optimización de recursos

- Descripción: El sistema debe usar recursos de manera eficiente con auto-scaling basado en demanda.
- Métrica: CPU < 70% promedio, scaling automático efectivo
- Método de Verificación: Monitoreo de recursos, pruebas de carga variable

- Prioridad: Media

Requerimientos Legislativos:

RNF-016. Cumplimiento de derechos de autor

- Descripción: El sistema debe respetar todas las leyes y tratados internacionales de derechos de autor, usando únicamente metadata y material promocional autorizado; nunca debe permitir la distribución o visualización directa de contenido audiovisual sin licencia.
- Métrica: 100% de títulos cumplen con licencias y derechos correspondientes.
- Método de Verificación: Auditoría legal de contenido, verificación documental de licencias y permisos.
- Prioridad: Alta.

Requerimientos Éticos

RNF-017. Protección de menores

- Descripción: El sistema debe impedir el acceso de menores de edad a contenido clasificado como inapropiado o para adultos.
- Métrica: 0% de acceso comprobado de usuarios menores a contenido +18 a través de mecanismos de control.
- Método de Verificación: Pruebas con perfiles simulados, revisión de configuración parental y edad.
- Prioridad: Alta

RNF-018. Moderación de contenido generado por usuarios

- Descripción: Todos los comentarios, calificaciones y reseñas aportadas por usuarios deben ser sometidos a moderación automática y manual para evitar publicaciones ofensivas, ilegales o discriminatorias.
- Métrica: 100% de filtros automáticos activos; revisión humana < 24 horas para reportes.
- Método de Verificación: Métricas de moderación, estadísticas de reportes y tiempos de respuesta.
- Prioridad: Media

4. Conclusión

4.1 Conclusiones.

El desarrollo de este proyecto nos permitió aplicar de manera integral los conceptos fundamentales de los requerimientos aprendidos durante el curso.

Técnicas de Elicitación:

Se usaron varias técnicas de manera combinada para obtener mejores resultados: entrevistas y análisis de sistemas existentes. Esto al equipo nos ayudó a capturar todas las necesidades, facilitar la cómo iba a ser el proceso y priorizar requerimientos según valor.

Clasificación de Requerimientos:

Los requerimientos se organizaron en funcionales, de usuario, de sistema y no funcionales (producto, organizacionales, externos), lo que permitió un desarrollo más ordenado y comprensible.

Conclusiones del Curso:

Aplicación de conceptos: Las entrevistas nos aportaron información sobre usuarios y validaciones.

Normas IEEE 830-1998: Nos proporcionaron una guía clara para documentar requerimientos completos y trazables.

Comunicación efectiva: La calidad de los requerimientos depende de la comunicación con los stakeholders.

4.2 Lecciones aprendidas.

El desarrollo de este proyecto de especificación de requerimientos nos dejó aprendizajes importantes sobre el proceso de ingeniería de software y la gestión de proyectos. A continuación, presentamos las lecciones más significativas:

Importancia de la Participación Activa de Stakeholders

La calidad de los requerimientos depende directamente de qué tan bien nos comunicamos con los usuarios y otras partes interesadas. Durante el proyecto aprendimos que:

- **Preguntas abiertas funcionan mejor al inicio:** Comenzar las entrevistas con preguntas amplias ("¿Cómo buscas películas normalmente?") nos permitió entender el contexto real antes de profundizar en detalles técnicos específicos.

- **La validación constante evita malentendidos:** Al revisar con los stakeholders lo que habíamos investigado, pudimos corregir interpretaciones erróneas antes de que se convirtieran en problemas mayores durante el diseño.

Gestión de Expectativas y Conflictos:

Trabajar con diferentes stakeholders nos enseñó que no todos tienen las mismas prioridades ni la misma idea del sistema:

- **Identificación temprana de conflictos:** Descubrimos que algunos usuarios querían funcionalidades muy avanzadas, y otros querían algo más sencillo, así que con esto pudimos encontrar soluciones intermedias aceptables para todos.
- **Comunicación constante es clave:** Mantener informados a todos evita sorpresas desagradables y mantiene alineadas las expectativas del equipo.

Reflexiones sobre la Metodología Scrum.

La elección de Scrum como metodología es la acertada para este proyecto:

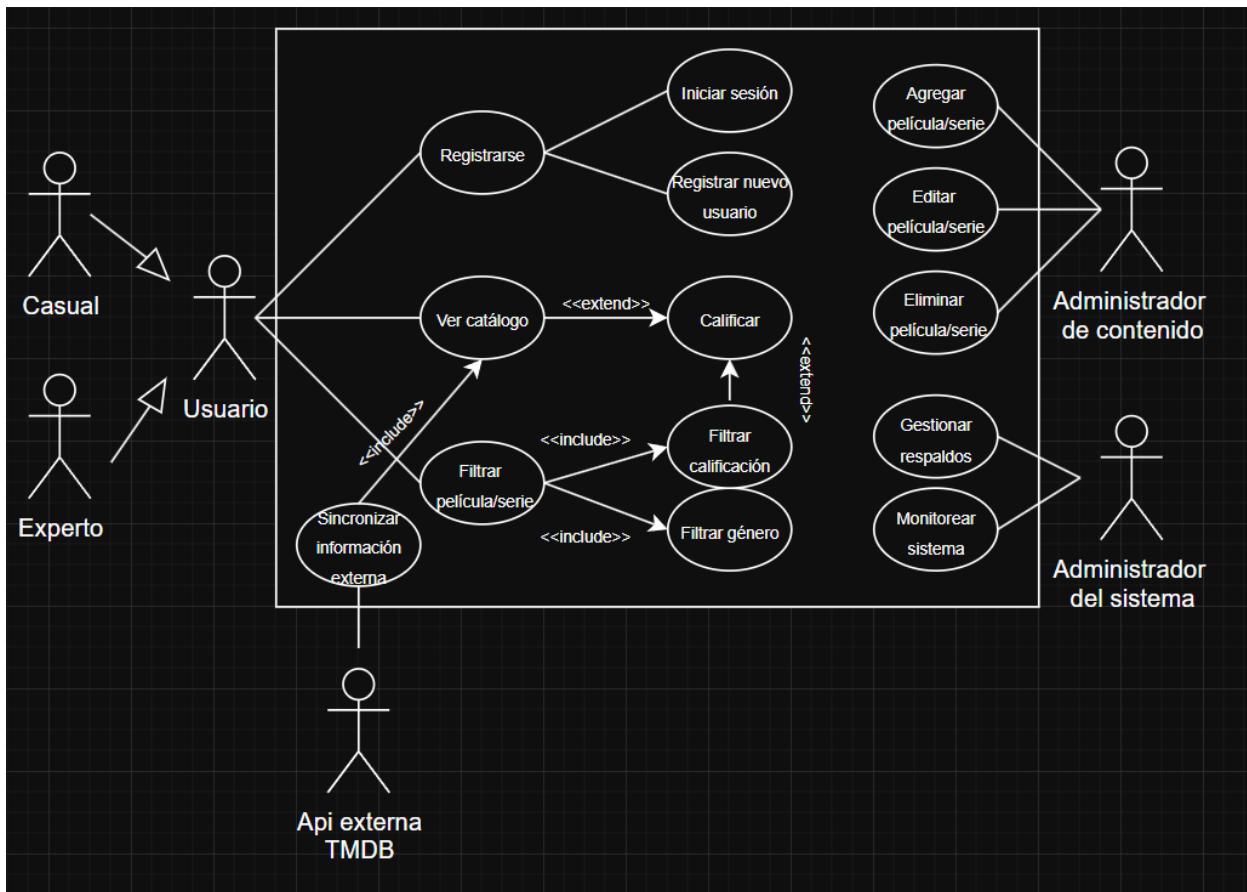
- **Los sprints cortos mantienen el enfoque:** Trabajar en ciclos de 2 semanas obliga a entregar resultados tangibles constantemente, lo que mantiene al equipo motivado y enfocado.
- Cuando surgen cambios, Scrum nos permite ajustar prioridades sin rehacer todo el trabajo anterior.

Este proyecto nos demostró que la ingeniería de requerimientos va más allá de simplemente listar funcionalidades deseadas, tenemos que tener una comunicación efectiva, pensamiento crítico para balancear restricciones, disciplina para documentar formalmente y flexibilidad para adaptarse a cambios. Las habilidades desarrolladas durante este curso fueron desde realizar

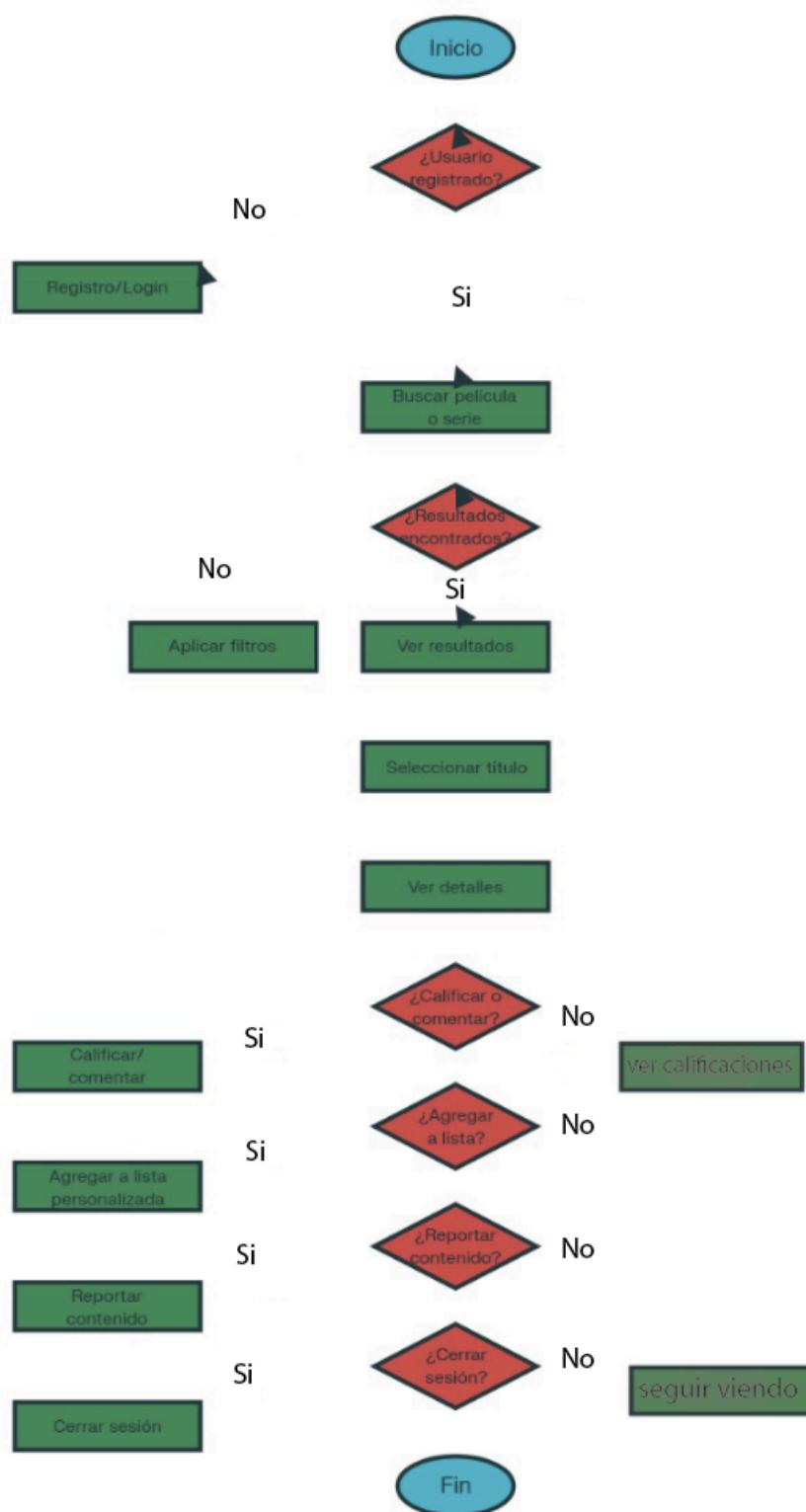
entrevistas efectivas hasta estructurar documentos según estándares internacionales lo que serán fundamentales en nuestra futura práctica profesional como ingenieros de software.

5. Anexos

5.1 Diagramas de use cases



5.2 Diagrama de actividades



Conclusiones personales:

- **Francisco Calderón Orozco:** Para comenzar no podría estar más agradecido por mi equipo, son personas que 1. Saben lo que tienen que hacer, cuando lo tienen que hacer. 2. Listas y con ganas de hacer las cosas bien. 3. Muy fáciles de tratar. Dicho eso a la hora de hacer el trabajo si hubiera dudas de lo que realmente quisiera el cliente, si fuese una buena idea o hasta el principal hecho de que si el documento estuviera completo. Quedé muy satisfecho dentro de este documento ya que me dejó claro que esta carrera es lo que me gustaría hacer y poder crear cosas chingonas dentro de este sistema.
- **Carlos Eduardo López Cuevas:** Básicamente, lo que aprendí de este trabajo es cómo elaborar un documento SRS, para qué nos sirve y todos los procesos del ciclo de vida involucrados, especialmente en un contexto profesional. Este aprendizaje más que nada está enfocado en el ámbito profesional para poder tener un buen trabajo, mostrando cómo identificar, clasificar y priorizar los requerimientos, lo que facilita la organización tanto individual como del equipo. Además, ahora conozco cómo aplicar métodos como Scrum, así como los enfoques iterativo, incremental y en cascada; sé para qué funcionan y cómo implementarlos. Esto me brinda un conocimiento más amplio y profesional, útil para asumir roles de liderazgo o coordinación dentro de un equipo, ya que ahora entiendo cómo funcionan estos procesos y la documentación que los respalda. También debo mencionar que el error en el diagrama UML de casos de uso fue mío, porque no tenía plena conciencia del proyecto. Sin embargo, gracias a la retroalimentación del profesor, aprendí que los diagramas UML deben incluir todos los casos de uso presentados en la descripción general, y que es importante complementar esto con una tabla de trazabilidad.

Esto permite relacionar claramente los requerimientos con los actores y casos de uso, mejorando la trazabilidad, la claridad y la efectividad del documento.

- **Gael Adrián Cervantes López:** El desarrollo de este documento SRS me permitió entender la importancia de analizar, definir y documentar correctamente los requerimientos antes de comenzar el desarrollo de un sistema. Aprendí que una buena estructura de requerimientos funcionales y no funcionales es clave para asegurar que el producto cumpla con las expectativas del usuario y sea viable técnicamente. Durante el proceso también comprendí el valor de la comunicación dentro del equipo y con los stakeholders, ya que permite aclarar dudas y mantener una visión compartida del proyecto.