

Gestor de Plataforma de Videojuegos Steam

La empresa Valve Corporation gestiona actualmente su plataforma Steam, que cuenta con millones de usuarios y miles de juegos en su catálogo. Para mejorar la experiencia de usuario y la gestión interna, se requiere diseñar un sistema completo que permita la gestión de usuarios, videojuegos, compras, bibliotecas, logros y reseñas.

Como proyecto educativo, el alumnado del IES de Teis creará una aplicación en Java que simule las funcionalidades principales de Steam.

En los siguientes puntos se recogen los datos necesarios y especificaciones técnicas que el proyecto ha de cumplir, así como las diferentes iteraciones por las que esta pasará.

Entidades necesarias

Usuario

El usuario representa a cada persona registrada en la plataforma Steam. Cada usuario tendrá los siguientes datos asociados:

- Id único
- Nombre de usuario (único)
- Email
- Contraseña
- Nombre real
- País
- Fecha de nacimiento
- Fecha de registro
- Avatar - Sera un string con el nombre del archivo de la imagen
- Saldo de la cartera Steam
- Estado de cuenta: {ACTIVA, SUSPENDIDA, BANEADA}

Juego

El juego representa cada videojuego disponible en la plataforma Steam. Cada juego tendrá los siguientes datos asociados:

- Id único
- Título
- Descripción
- Desarrollador
- Fecha de lanzamiento
- Precio base
- Descuento actual (%)
- Categoría (Acción, Aventura, RPG, etc.)
- Clasificación por edad: {PEGI_3, PEGI_7, PEGI_12, PEGI_16, PEGI_18}
- Idiomas disponibles []
- Estado: {DISPONIBLE, PREVENTA, ACCESO_ANTICIPADO, NO_DISPONIBLE}

Biblioteca

La biblioteca representa la colección de juegos que posee cada usuario. Cada entrada de biblioteca tendrá los siguientes datos asociados:

- Id único
- Usuario (referencia a Usuario)
- Juego (referencia a Juego)
- Fecha de adquisición
- Tiempo de juego total (horas)
- Última fecha de juego
- Estado de instalación: {INSTALADO, NO_INSTALADO}

Compra

La compra representa cada transacción realizada por un usuario para adquirir un juego. Cada compra tendrá los siguientes datos asociados:

- Id único
- Usuario (referencia a Usuario)
- Juego (referencia a Juego)
- Fecha de compra

- Método de pago: {TARJETA_CREDITO, PAYPAL, CARTERA_STEAM, TRANSFERENCIA, OTROS}
- Precio sin descuento
- Descuento aplicado (%)
- Estado: {, COMPLETADA, REEMBOLSADA}

Reseña

La reseña representa la valoración y opinión que un usuario hace de un juego. Cada reseña tendrá los siguientes datos asociados:

- Id único
- Usuario (referencia a Usuario)
- Juego (referencia a Juego)
- Recomendado (booleano)
- Texto de la reseña
- Horas jugadas al momento de la reseña
- Fecha de publicación
- Fecha de última edición
- Estado: {PUBLICADA, OCULTA, ELIMINADA}

Restricciones de validación para formularios

Restricciones de Usuario

Campos obligatorios

- Nombre de usuario
- Email
- Contraseña
- Nombre real
- País
- Fecha de nacimiento

Validaciones específicas

- **Nombre de usuario:**
 - Obligatorio
 - Único en el sistema

- Longitud: entre 3 y 20 caracteres
- Solo alfanuméricos, guiones y guiones bajos
- No puede empezar con número
- **Email:**
 - Obligatorio
 - Único en el sistema
 - Formato válido de email
- **Contraseña:**
 - Obligatorio
 - Longitud mínima: 8 caracteres
 - Debe contener al menos una mayúscula, una minúscula y un número
- **Nombre real:**
 - Obligatorio
 - Longitud: entre 2 y 50 caracteres
- **País:**
 - Obligatorio
 - Debe ser un país válido de una lista predefinida
- **Fecha de nacimiento:**
 - Obligatoria
 - El usuario debe tener al menos 13 años
 - No puede ser fecha futura
- **Fecha de registro:**
 - Generada automáticamente (fecha actual)
 - No puede ser modificada por el usuario
- **Avatar:**
 - Opcional
 - Si se proporciona, longitud máxima: 100 caracteres
- **Saldo de la cartera Steam:**
 - Valor por defecto: 0.00
 - Debe ser positivo o cero
 - Máximo 2 decimales
- **Estado de cuenta:**
 - Valor por defecto: ACTIVA
 - Debe ser uno de: {ACTIVA, SUSPENDIDA, BANEADA}

Restricciones de Juego

Campos obligatorios

- Título
- Desarrollador
- Fecha de lanzamiento
- Precio base
- Clasificación por edad

Validaciones específicas

- **Título:**
 - Obligatorio
 - Longitud: entre 1 y 100 caracteres
 - Debe ser único en el sistema
- **Descripción:**
 - Opcional
 - Longitud máxima: 2000 caracteres
- **Desarrollador:**
 - Obligatorio
 - Longitud: entre 2 y 100 caracteres
- **Fecha de lanzamiento:**
 - Obligatoria
 - Puede ser fecha futura (para preventas)
- **Precio base:**
 - Obligatorio
 - Debe ser positivo o cero (juegos gratuitos)
 - Máximo 2 decimales
 - Rango: 0.00 a 999.99
- **Descuento actual:**
 - Opcional
 - Rango: 0 a 100
 - Solo números enteros
 - Valor por defecto: 0
- **Clasificación por edad:**
 - Obligatoria
 - Debe ser uno de: {PEGI_3, PEGI_7, PEGI_12, PEGI_16, PEGI_18}
- **Idiomas disponibles:**

- Opcional
- Al menos un idioma si se proporciona
- Longitud máxima: 200 caracteres
- **Estado:**
 - Valor por defecto: DISPONIBLE
 - Debe ser uno de: {DISPONIBLE, PREVENTA, ACCESO_ANTICIPADO, NO_DISPONIBLE}

Restricciones de Biblioteca

Campos obligatorios

- Usuario (referencia)
- Juego (referencia)
- Fecha de adquisición

Validaciones específicas

- **Usuario:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
- **Juego:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
 - Un usuario no puede tener el mismo juego dos veces en su biblioteca
- **Fecha de adquisición:**
 - Obligatoria
 - No puede ser fecha futura
 - No puede ser anterior a la fecha de registro del usuario
- **Tiempo de juego total:**
 - Valor por defecto: 0.0
 - Debe ser positivo o cero
 - Máximo 1 decimal
- **Última fecha de juego:**
 - Opcional
 - No puede ser fecha futura
 - No puede ser anterior a la fecha de adquisición
- **Estado de instalación:**
 - Valor por defecto: NO_INSTALADO
 - Debe ser uno de: {INSTALADO, NO_INSTALADO}

Restricciones de Compra

Campos obligatorios

- Usuario (referencia)
- Juego (referencia)
- Fecha de compra
- Método de pago
- Precio sin descuento
- Precio final

Validaciones específicas

- **Usuario:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
 - La cuenta debe estar ACTIVA
- **Juego:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
 - El juego debe estar en estado DISPONIBLE, PREVENTA o ACCESO_ANTICIPADO
- **Fecha de compra:**
 - Generada automáticamente (fecha y hora actual)
 - No puede ser modificada por el usuario
- **Método de pago:**
 - Obligatorio
 - Debe ser uno de: {TARJETA_CREDITO, PAYPAL, CARTERA_STEAM, TRANSFERENCIA, OTROS}
- **Precio sin descuento:**
 - Obligatorio
 - Debe ser positivo
 - Máximo 2 decimales
- **Descuento aplicado:**
 - Opcional
 - Rango: 0 a 100
 - Solo números enteros
 - Valor por defecto: 0
- **Estado:**
 - Valor por defecto: PENDIENTE

- Debe ser uno de: {PENDIENTE, COMPLETADA, CANCELADA, REEMBOLSADA}

Restricciones de Reseña

Campos obligatorios

- Usuario (referencia)
- Juego (referencia)
- Recomendado
- Texto de la reseña

Validaciones específicas

- **Usuario:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
 - El usuario debe tener el juego en su biblioteca
- **Juego:**
 - Obligatorio
 - Debe existir en el sistema
 - El usuario solo puede tener una reseña por juego
- **Recomendado:**
 - Obligatorio
 - Tipo booleano (true/false)
- **Texto de la reseña:**
 - Obligatorio
 - Longitud: entre 50 y 8000 caracteres
- **Horas jugadas al momento de la reseña:**
 - Generada automáticamente desde la biblioteca
 - Debe ser positivo o cero
 - Máximo 1 decimal
- **Fecha de publicación:**
 - Generada automáticamente (fecha y hora actual)
 - No puede ser modificada por el usuario
- **Fecha de última edición:**
 - Opcional
 - Actualizada automáticamente al editar
 - Debe ser posterior a la fecha de publicación
- **Estado:**

- Valor por defecto: PUBLICADA
- Debe ser uno de: {PUBLICADA, OCULTA, ELIMINADA}

Relaciones entre entidades

Usuario ↔ Biblioteca (1:1)

- Un usuario puede tiene una biblioteca
- Cada entrada de biblioteca pertenece a **un único usuario**
- Tipo: Uno a muchos

Juego ↔ Biblioteca (N:M)

- Un juego puede estar en **múltiples bibliotecas** (de diferentes usuarios)
- Una biblioteca puede contener **múltiples juegos**
- Tipo: Muchos a muchos

Usuario ↔ Compra (1:N)

- Un usuario puede realizar **múltiples compras**
- Cada compra pertenece a **un único usuario**
- Tipo: Uno a muchos

Juego ↔ Compra (1:N)

- Un juego puede ser adquirido en **múltiples compras** (por diferentes usuarios o por el mismo usuario)
- Cada compra referencia a **un único juego**
- Tipo: Uno a muchos

Usuario ↔ Reseña (1:N)

- Un usuario puede escribir **múltiples reseñas** (de diferentes juegos)
- Cada reseña pertenece a **un único usuario**
- Tipo: Uno a muchos

Juego ↔ Reseña (1:N)

- Un juego puede tener **múltiples reseñas** (de diferentes usuarios)

- Cada reseña referencia a **un único juego**
- Tipo: Uno a muchos

Relaciones indirectas

Usuario ↔ Juego (N:M a través de Biblioteca)

- Los usuarios y juegos tienen una relación muchos a muchos mediada por la entidad Biblioteca
- Un usuario puede tener muchos juegos en su biblioteca
- Un juego puede estar en las bibliotecas de muchos usuarios

Acciones necesarias

Gestión de Usuarios

Registrar nuevo usuario

- **Descripción:** Crear una nueva cuenta de usuario en la plataforma
- **Entrada:** Datos del formulario de registro (nombre de usuario, email, contraseña, nombre real, país, fecha de nacimiento)
- **Salida:** Usuario creado exitosamente o lista de errores de validación
- **Validaciones:** Aplicar todas las restricciones definidas en la sección de validación de Usuario

Consultar perfil

- **Descripción:** Mostrar la información de un usuario específico
- **Entrada:** ID o nombre del usuario a consultar
- **Salida:** Información del perfil del usuario o mensaje de acceso denegado
- **Información mostrada:** Nombre de usuario, avatar, país, fecha de registro, biblioteca y estadísticas de juego

Añadir saldo a cartera

- **Descripción:** Recargar dinero en la cartera virtual de Steam del usuario
- **Entrada:** ID del usuario, cantidad a añadir
- **Salida:** Nuevo saldo de la cartera o mensaje de error
- **Validaciones:** Cantidad > 0, cuenta activa, rango entre 5.00 y 500.00

Consultar saldo

- **Descripción:** Mostrar el saldo disponible en la cartera Steam de un usuario
- **Entrada:** ID del usuario
- **Salida:** Saldo actual de la cartera (ejemplo: "45.67 €")
- **Validaciones:** Usuario debe existir en el sistema

Gestión de Juegos

Añadir juego al catálogo

- **Descripción:** Registrar un nuevo videojuego en el catálogo de Steam
- **Entrada:** Datos del formulario del juego (título, descripción, desarrollador, fecha de lanzamiento, precio base, categorías, etc.)
- **Salida:** Juego creado exitosamente con su ID o lista de errores de validación
- **Validaciones:** Aplicar todas las restricciones definidas en la sección de validación de Juego

Buscar juegos

- **Descripción:** Filtrar y buscar juegos en el catálogo según múltiples criterios
- **Entrada:** Criterios de búsqueda (texto, categoría, rango de precio, clasificación, estado)
- **Salida:** Lista de juegos que cumplen los criterios con información resumida
- **Datos mostrados:** ID, título, desarrollador, precio base, descuento actual, clasificación, imagen

Consultar catálogo completo

- **Descripción:** Listar todos los juegos disponibles en la plataforma
- **Entrada:** orden (opcional: alfabético, precio, fecha)
- **Salida:** Lista paginada de juegos con información básica y metadatos de paginación
- **Datos mostrados:** Título, desarrollador, precio base, descuento actual, clasificación

Consultar detalles de juego

- **Descripción:** Mostrar toda la información completa de un juego específico
- **Entrada:** ID del juego
- **Salida:** Información completa del juego o mensaje de error si no existe
- **Datos mostrados:** Todos los campos del juego más estadísticas y reseñas destacadas

Aplicar descuento

- **Descripción:** Establecer un porcentaje de descuento temporal a un juego
- **Entrada:** ID del juego, porcentaje de descuento (0-100)

- **Salida:** Precio final actualizado o mensaje de error
- **Validaciones:** Juego existe, descuento en rango válido

Cambiar estado del juego

- **Descripción:** Modificar el estado de disponibilidad de un juego
- **Entrada:** ID del juego, nuevo estado
- **Salida:** Confirmación del cambio de estado o mensaje de error
- **Validaciones:** Juego existe, estado válido

Gestión de Biblioteca

Ver biblioteca personal

- **Descripción:** Listar todos los juegos que posee un usuario en su biblioteca
- **Entrada:** ID del usuario, orden opcional (alfabético, tiempo de juego, última sesión, fecha de adquisición)
- **Salida:** Lista de juegos en la biblioteca con sus datos de uso
- **Datos mostrados:** Título del juego, tiempo jugado, última sesión, estado de instalación

Añadir juego a biblioteca

- **Descripción:** Agregar un juego adquirido a la biblioteca del usuario
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego
- **Salida:** Confirmación de adición a biblioteca o mensaje de error
- **Validaciones:** Usuario existe, juego existe, no duplicado, compra verificada

Eliminar juego de biblioteca

- **Descripción:** Quitar un juego de la biblioteca del usuario
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego
- **Salida:** Confirmación de eliminación o cancelación
- **Validaciones:** Entrada existe en la biblioteca

Actualizar tiempo de juego

- **Descripción:** Registrar y actualizar las horas jugadas de un juego
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego, horas a añadir
- **Salida:** Nuevo tiempo total de juego
- **Validaciones:** Biblioteca existe, horas positivas

Consultar última sesión

- **Descripción:** Ver la última vez que se jugó a un juego específico
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego
- **Salida:** Fecha y hora de última sesión o mensaje "Nunca jugado"
- **Formato:** "Última sesión: hace 2 días (18/01/2026 15:30)"

Filtrar biblioteca (Ficheros)

- **Descripción:** Buscar juegos en la biblioteca personal según criterios
- **Entrada:** ID del usuario, filtros (estado de instalación, texto de búsqueda)
- **Salida:** Lista filtrada de juegos de la biblioteca
- **Datos mostrados:** Título, tiempo jugado, estado

Ver estadísticas de biblioteca

- **Descripción:** Mostrar métricas generales de la biblioteca del usuario
- **Entrada:** ID del usuario
- **Salida:** Objeto con todas las estadísticas calculadas
- **Estadísticas:** Total juegos, horas totales, juegos instalados, juego más jugado, valor total, juegos nunca jugados

Gestión de Compras

Realizar compra

- **Descripción:** Crear una nueva transacción para adquirir un juego
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego, método de pago
- **Salida:** ID de compra creada o mensaje de error
- **Validaciones:** Usuario activo, juego comprable, no duplicado, saldo suficiente si usa cartera

Procesar pago

- **Descripción:** Completar la transacción con el método de pago seleccionado
- **Entrada:** ID de compra, datos de pago según el método
- **Salida:** Confirmación de pago o mensaje de error
- **Validaciones:** Compra existe, estado válido para procesar, pago válido

Consultar historial de compras (Ficheros)

- **Descripción:** Ver todas las compras realizadas por un usuario
- **Entrada:** ID del usuario, filtro de estado opcional, rango de fechas opcional

- **Salida:** Lista de compras con información resumida y total gastado
- **Datos mostrados:** Fecha, juego, precio sin descuento, descuento aplicado, método de pago, estado

Consultar detalles de compra

- **Descripción:** Ver información completa de una transacción específica
- **Entrada:** ID de compra, ID del usuario (para verificar pertenencia)
- **Salida:** Información detallada de la compra o compra no encontrada
- **Datos mostrados:** Todos los campos de compra, información del juego, factura/recibo

Solicitar reembolso

- **Descripción:** Devolver una compra y reintegrar el dinero a la cartera
- **Entrada:** ID de compra, motivo del reembolso
- **Salida:** Confirmación de reembolso con nuevo saldo o mensaje de denegación
- **Validaciones:** Compra completada, dentro del plazo, pocas horas jugadas

Generar factura (Ficheros)

- **Descripción:** Crear un comprobante de compra en formato imprimible
- **Entrada:** ID de compra
- **Salida:** Archivo txt de factura o mensaje de error
- **Validaciones:** Compra completada

Gestión de Reseñas

Escribir reseña

- **Descripción:** Crear una nueva reseña para un juego que el usuario posee
- **Entrada:** ID del usuario, ID del juego, recomendado (boolean), texto de reseña
- **Salida:** Reseña creada exitosamente o lista de errores
- **Validaciones:** Usuario propietario del juego, no duplicada, texto válido

Eliminar reseña

- **Descripción:** Cambiar el estado de una reseña a eliminada
- **Entrada:** ID de reseña, ID del usuario (para verificar pertenencia)
- **Salida:** Confirmación de eliminación
- **Validaciones:** Reseña existe, pertenece al usuario

Ver reseñas de un juego

- **Descripción:** Listar todas las reseñas publicadas de un juego específico
- **Entrada:** ID del juego, filtro opcional (positivas/negativas), orden (recientes/útiles)
- **Salida:** Lista de reseñas con estadísticas generales
- **Datos mostrados:** Autor, recomendado, texto, horas jugadas, fecha

Ocultar reseña

- **Descripción:** Cambiar la visibilidad de una reseña a oculta
- **Entrada:** ID de reseña, ID del usuario
- **Salida:** Confirmación de ocultación
- **Validaciones:** Reseña existe, pertenece al usuario, está publicada

Consultar estadísticas de reseñas (Ficheros)

- **Descripción:** Calcular y mostrar métricas de las reseñas de un juego
- **Entrada:** ID del juego
- **Salida:** Objeto con estadísticas completas
- **Estadísticas:** Total reseñas, % positivas, % negativas, promedio horas, tendencia reciente

Ver reseñas de un usuario

- **Descripción:** Listar todas las reseñas escritas por un usuario específico
- **Entrada:** ID del usuario, filtro de estado opcional
- **Salida:** Lista de reseñas del usuario con estadísticas
- **Datos mostrados:** Juego, recomendado, texto (extracto), fecha, horas jugadas al momento

Funcionalidades Generales del Sistema (Ficheros)

Generar reportes de ventas (Ficheros)

- **Descripción:** Crear estadísticas sobre las ventas de juegos en la plataforma
- **Entrada:** Rango de fechas, filtro por juego/desarrollador opcional
- **Salida:** Reporte con tablas, gráficos y métricas clave
- **Métricas:** Total ventas, ingresos, top juegos, tendencias, comparativa periodos

Generar reportes de usuarios (Ficheros)

- **Descripción:** Crear estadísticas sobre la actividad y crecimiento de usuarios
- **Entrada:** Rango de fechas
- **Salida:** Reporte con estadísticas demográficas y de actividad

- **Métricas:** Nuevos usuarios, usuarios activos, retención, distribución geográfica, actividad media

Consultar juegos más populares (Ficheros)

- **Descripción:** Listar los juegos con mejor rendimiento según diferentes criterios
- **Entrada:** Criterio de popularidad (tiempo de juego, mejores reseñas, más vendidos), límite de resultados
- **Salida:** Lista ordenada de juegos con sus métricas de popularidad
- **Datos mostrados:** Posición, título, desarrollador, métrica principal, métricas secundarias