



PROYECTO INTEGRADOR

TRUEQUE MARKET

Integrantes

Alejandro Gutiérrez
Brayan Fontecha
Hernan Rojas

**Programas de Tecnologías de la Facultad de Ingeniería
Universidad de San Buenaventura
Sede Bogotá**

Introducción

Este documento tiene como objetivo especificar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema **Trueque Market**, una plataforma web que permite a los usuarios realizar intercambios de productos o servicios de manera segura, sencilla y organizada.

Trueque Market ofrece un espacio digital donde las personas puedan **registrarse, publicar productos, buscar artículos de interés y concretar trueques** con otros usuarios. El sistema almacenará la información en una base de datos y contará con un panel de administración para gestionar las operaciones principales.

Nuestro proyecto integrador está relacionado con los principales objetivos de estudio del programa Desarrollo de Software, ya que combina la gestión, el desarrollo tecnológico y el uso de herramientas modernas para crear una plataforma web funcional que permita el intercambio de productos y servicios entre usuarios.

Objetivo General

Desarrollar una plataforma llamada **Trueque Market**, que permita a los usuarios realizar **intercambios de productos y servicios** de manera fácil, segura y organizada, promoviendo una economía colaborativa basada en el trueque digital.

Objetivos Específicos

1. **Diseñar** una interfaz web intuitiva que facilite el registro de usuarios y la publicación de productos disponibles para intercambio.
2. **Implementar** una base de datos relacional en **MySQL** que almacene la información de usuarios, productos y transacciones de manera segura.
3. **Desarrollar** un sistema **CRUD** que permita crear, consultar, actualizar y eliminar publicaciones dentro de la plataforma.
4. **Aplicar** principios de **seguridad web**, incluyendo el uso de contraseñas encriptadas y validaciones en formularios.
5. **Integrar** la metodología **Scrum** durante el proceso de desarrollo, organizando el trabajo en sprints y asignando roles definidos.
6. **Explorar** posibles aplicaciones del **Internet de las Cosas (IoT)** para mejorar la experiencia del intercambio, como el registro o verificación de entregas mediante dispositivos conectados.

Definición del Proyecto Integrador

Nuestro proyecto integrador **Trueque Market** consiste en el desarrollo de una **plataforma web en HTML** diseñada para facilitar el **intercambio gratuito de objetos y conocimientos** entre usuarios que lleguen a un **mutuo acuerdo**. Su objetivo principal es promover la economía colaborativa, y el aprovechamiento responsable de los recursos.

La plataforma contará con una **base de datos en MySQL**, la cual permitirá registrar usuarios, gestionar publicaciones de trueques y almacenar la información de los intercambios realizados. Este proyecto busca integrar los conocimientos adquiridos en las áreas de **desarrollo web, arquitectura de software, gestión de bases de datos y diseño de interfaces**, aplicándolos de forma práctica para realizar una aplicación funcional y útil.

Gestión de Proyectos

En **Trueque Market**, la gestión de proyectos fue fundamental para planificar, organizar y ejecutar cada fase del desarrollo. Se aplicaron principios del marco **Scrum**, dividiendo el trabajo en sprints, asignando tareas específicas y teniendo comunicación entre los integrantes. Con esta metodología, nos fue posible cumplir con los tiempos, definir los objetivos claros, asegurando que el resultado final logre satisfacer a las necesidades de los usuarios.

Bases de Datos

La base de datos creada en **MYSQL**, es uno de los pilares del proyecto, ya que permite almacenar y gestionar la información de los usuarios, productos y transacciones. Se diseñó una estructura relacional, que facilita las consultas y garantiza la seguridad de los datos. También se aplicaron conceptos de normalización y manejo de claves primarias y foráneas, lo que optimiza el rendimiento y evita redundancias.

Desarrollo de Aplicaciones

Este objeto de estudio se refleja directamente en la creación de la **plataforma web**, a través de lenguajes como **HTML, Python, y JavaScript**, se construyó una interfaz sencilla que permite al usuario registrarse, iniciar sesión, publicar artículos y realizar trueques de manera fácil. Se implementaron también procesos de validación y seguridad para brindar una experiencia confiable.

Desarrollo en IoT

Actualmente el proyecto se centra en la web, **IoT** ofrece una oportunidad para extender las funciones de **Trueque Market** en el futuro.

Por ejemplo:

- Se podrían usar **códigos QR** para identificar productos durante el intercambio físico.
- Los **dispositivos de los usuarios** podrían registrar automáticamente la confirmación de cuándo un producto se entrega o recibe, realizando el control y la transparencia en las transacciones.
- Se podría implementar **notificaciones automáticas** a través de dispositivos conectados, informando sobre el estado de un envío o la disponibilidad de nuevos artículos.

Estas integraciones demostrarían cómo la plataforma puede evolucionar hacia un sistema más automatizado, donde se podrá desde cualquier dispositivo comunicar entre sí para facilitar los trueques de manera más segura y moderna.

Metodología del Proyecto Integrador

Para el desarrollo de del proyecto **Trueque Market** se utilizó la **metodología ágil Scrum**, la cual nos permitió trabajar de forma organizada, colaborativa y flexible durante todo el proceso.

El proyecto se dividió en etapas cortas llamadas **Sprint**, donde en cada una se desarrollaron partes específicas de la plataforma, revisando, analizando y mejorando los resultados constantemente.

El proceso se realizó de la siguiente manera:

1. **Análisis de requerimientos:**
Se identificaron las necesidades de los usuarios y las funciones principales del sistema, como el registro, la publicación de trueques y la gestión de intercambios.
2. **Diseño del sistema:**
Se planificó la estructura del sitio en **HTML** y la base de datos en **MySQL**, organizando las secciones de la página y la información que manejaría la plataforma.
3. **Desarrollo por Sprint:**
El trabajo se dividió en varios Sprint:
 - **Sprint 1:** creación de la estructura y diseño del sitio.

- **Sprint 2:** conexión con la base de datos y manejo de usuarios.
 - **Sprint 3:** implementación del sistema de publicaciones e intercambios.
 - **Sprint 4:** pruebas, ajustes y documentación final.
4. **Pruebas y validación:**
Se revisó el funcionamiento general del sistema, verificando que los usuarios pudieran registrarse, iniciar sesión y realizar intercambios sin errores.
5. **Documentación y presentación:**
Se elaboró la documentación del proyecto, describiendo el proceso, los resultados y las mejoras realizadas durante cada sprint.

CRUD del Sistema

Se implementó un sistema **CRUD** (Create, Read, Update, Delete), que permite administrar la información dentro de la plataforma de forma sencilla y segura.

El CRUD se aplicó en el módulo de **productos**, donde los usuarios pueden publicar y gestionar los artículos que desean intercambiar.

- **Crear (Create):** permite que el usuario registre un nuevo producto en la plataforma, ingresando datos como nombre, descripción, categoría y valor estimado.
- **Leer (Read):** muestra la lista de productos disponibles para trueque, consultando la información almacenada en la base de datos.
- **Actualizar (Update):** brinda la opción de editar los datos de un producto, por ejemplo, si se desea cambiar su descripción o categoría.
- **Eliminar (Delete):** permite borrar productos que ya no estén disponibles para intercambio.

Este sistema garantiza un manejo ordenado y eficiente de la información, mejorando la experiencia del usuario y facilitando la administración del contenido dentro de la plataforma.

Cronograma del Proyecto Integrador.

El cronograma se desarrolló siguiendo la metodología **Scrum**, dividiendo el trabajo en Sprint semanales que permiten avanzar por etapas, realizar ajustes continuos y asegurar un resultado funcional y bien documentado.

| Fase / Actividad | Descripción | Duración estimada | Semana |
|---|--|-------------------|----------|
| 1. Análisis de requerimientos | Revisión de necesidades, definición de objetivos y funciones principales. | 1 semana | Semana 1 |
| 2. Diseño del sistema | Creación de la estructura en HTML y diseño de la base de datos en MySQL. | 1 semana | Semana 2 |
| 3. Desarrollo – Sprint 1 | Construcción de la estructura base y páginas principales del sitio. | 1 semana | Semana 3 |
| 4. Desarrollo – Sprint 2 | Conexión con la base de datos, registro e inicio de sesión de usuarios. | 1 semana | Semana 4 |
| 5. Desarrollo – Sprint 3 | Implementación del módulo de publicaciones e intercambios. | 1 semana | Semana 5 |
| 6. Pruebas y validación | Revisión del funcionamiento general, pruebas de usuario y corrección de errores. | 1 semana | Semana 6 |
| 7. Documentación técnica y visual | Elaboración del informe, diagramas y capturas del sistema. | 1 semana | Semana 7 |
| 8. Presentación final del proyecto | Exposición y entrega final del proyecto integrador. | 1 semana | Semana 8 |

Diagramas UML

Diagrama de estados

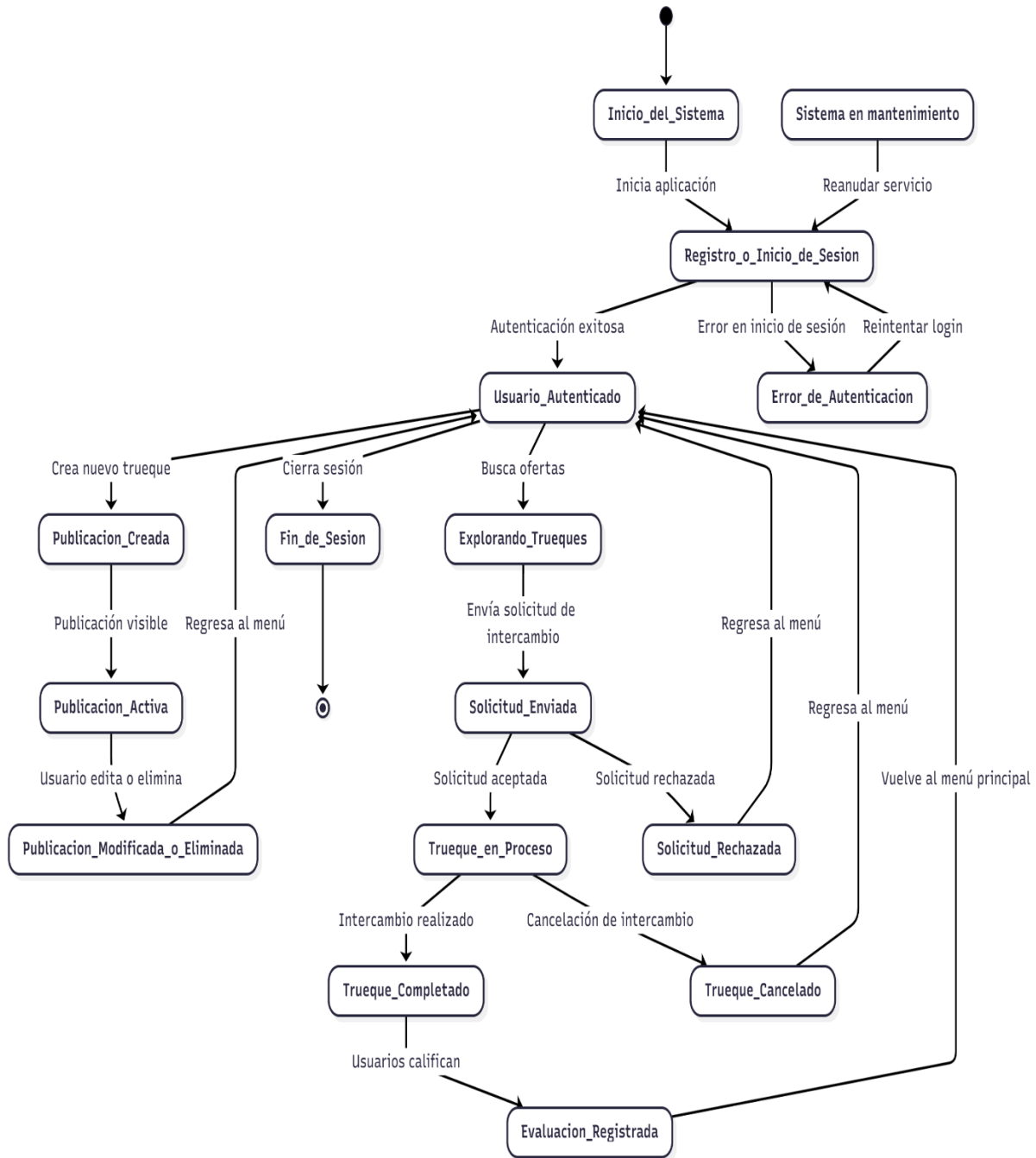


Diagrama de clases

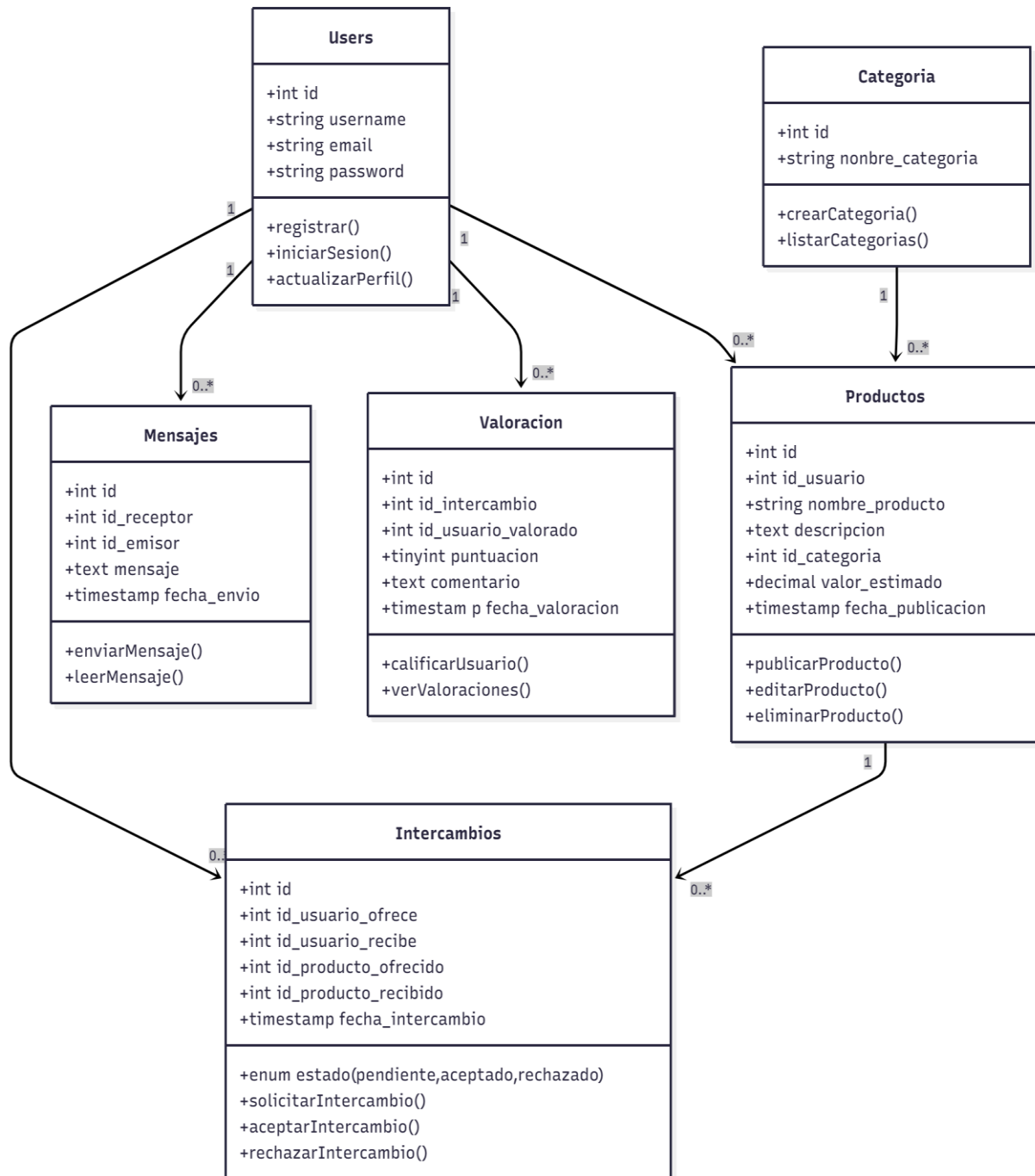
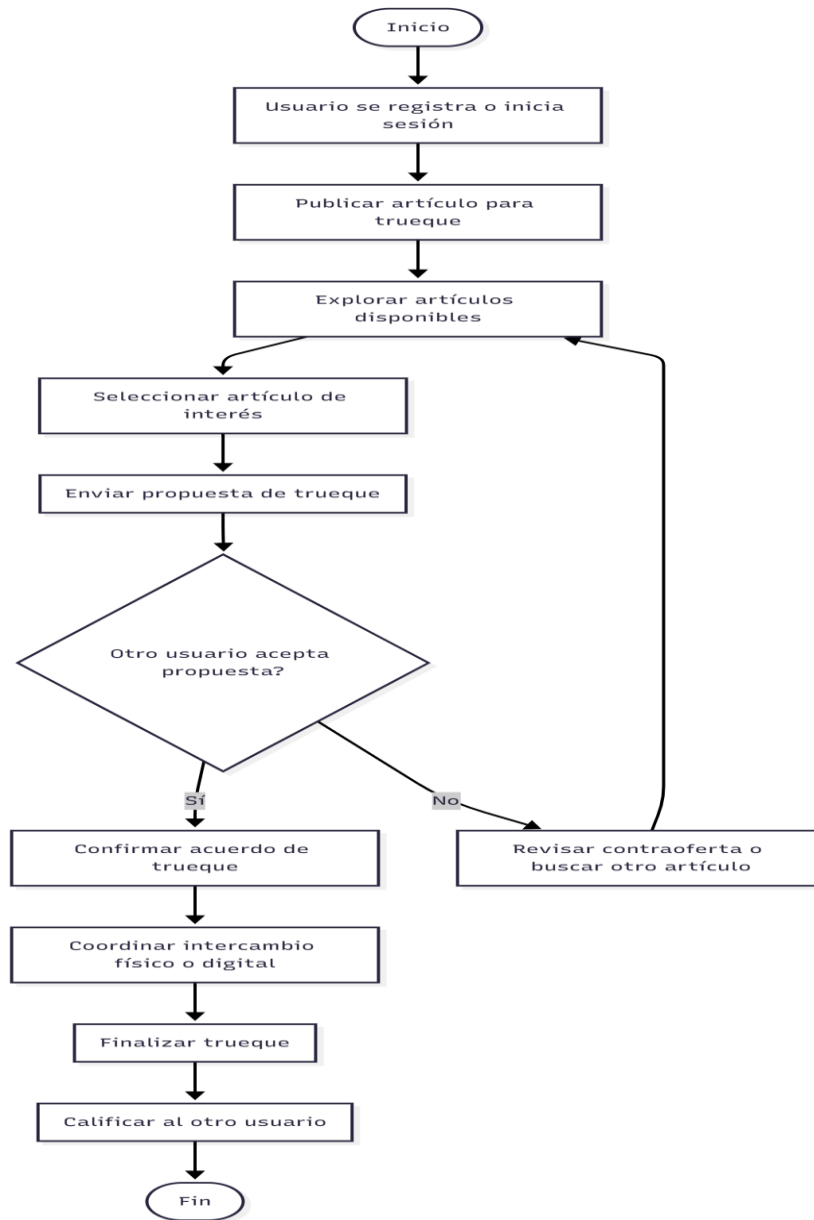
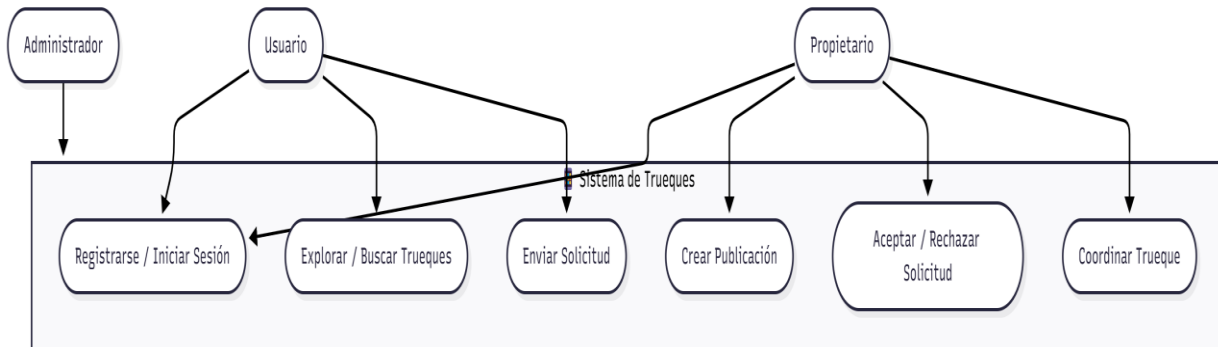


Diagrama de actividades

Diagrama de Actividades - Trueque Market



Especificación casos de uso del proyecto



Descripción

| | |
|---------------------------|--|
| Nombre: | Registro / Inicio de Sesión |
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite que el usuario se registre o inicie sesión para acceder a las funcionalidades de la aplicación de trueques. |
| Actores: | Usuario, Sistema |
| Precondiciones: | - El usuario debe tener conexión a internet.- Si el usuario ya está registrado, debe recordar sus credenciales. |
| Flujo Normal: | 1. El usuario abre la aplicación.2. El sistema muestra las opciones "Iniciar sesión" o "Registrarse".3. El usuario ingresa sus datos (correo, contraseña o crea una cuenta).4. El sistema valida la información.5. Si todo es correcto, el sistema concede acceso al menú principal. |
| Flujo Alternativo: | 3a. Si el usuario ingresa credenciales incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error.4a. Si el usuario olvida su contraseña, puede solicitar restablecimiento. |
| Poscondiciones: | - El usuario queda autenticado dentro del sistema.- Se registra la sesión activa. |

| | |
|---------------------------|--|
| Nombre: | Crear Publicación de Trueque |
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite al usuario publicar un objeto o conocimiento disponible para intercambio, especificando lo que busca a cambio. |
| Actores: | Usuario, Sistema |
| Precondiciones: | - El usuario debe estar autenticado.- Debe contar con información del objeto o conocimiento que ofrecerá. |
| Flujo Normal: | 1. El usuario selecciona la opción "Crear Trueque".2. El sistema muestra el formulario de publicación.3. El usuario ingresa título, descripción, categoría, imagen y lo que busca a cambio.4. El sistema valida los campos.5. El sistema guarda la publicación y la marca como "Activa". |
| Flujo Alternativo: | 4a. Si falta información obligatoria, el sistema muestra un mensaje indicando los campos pendientes.5a. Si hay error de conexión, la publicación queda pendiente para reintento. |
| Postcondiciones: | - La publicación queda disponible en la lista general de trueques.- El usuario puede gestionarla (editar o eliminarla). |

| | |
|---------------------------|---|
| Nombre: | Enviar Solicitud de Trueque |
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite al usuario enviar una solicitud de intercambio a otro usuario con una publicación activa. |
| Actores: | Usuario solicitante, Usuario propietario, Sistema |
| Precondiciones: | - El usuario solicitante debe estar autenticado.- La publicación debe estar en estado "Activa". |
| Flujo Normal: | 1. El usuario visualiza una publicación de interés.2. Selecciona la opción "Enviar solicitud".3. El sistema registra la solicitud y notifica al propietario.4. El propietario recibe la notificación y revisa la solicitud. |
| Flujo Alternativo: | 2a. Si ya existe una solicitud activa entre los mismos usuarios, el sistema lo notifica y no permite enviar otra.3a. Si el sistema no puede registrar la solicitud (fallo de conexión), se muestra mensaje de error. |
| Postcondiciones: | - Se crea un registro de solicitud pendiente.- El propietario puede aceptarla o rechazarla posteriormente. |

| | |
|---------------------------|---|
| Nombre: | Aceptar o Rechazar Solicitud de Trueque |
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite al usuario propietario de una publicación aceptar o rechazar una solicitud de trueque recibida. |
| Actores: | Usuario propietario, Usuario solicitante, Sistema |
| Precondiciones: | - El usuario propietario debe tener una o más solicitudes pendientes.- Debe estar autenticado en la aplicación. |
| Flujo Normal: | 1. El propietario inicia sesión.2. Accede a la sección "Solicitudes recibidas".3. Selecciona una solicitud específica.4. El sistema muestra los detalles del trueque propuesto.5. El propietario selecciona "Aceptar" o "Rechazar".6. El sistema actualiza el estado de la solicitud y notifica al solicitante. |
| Flujo Alternativo: | 5a. Si el propietario no responde en un tiempo determinado, el sistema marca la solicitud como "Expirada".6a. Si hay un error de conexión, la acción queda pendiente de sincronización. |
| Postcondiciones: | - La solicitud queda actualizada como "Aceptada", "Rechazada" o "Expirada".- El solicitante recibe una notificación con el resultado. |

| | |
|---------------------------|---|
| Nombre: | Gestionar Trueque Activo |
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite a los usuarios coordinar detalles del intercambio una vez que la solicitud ha sido aceptada. |
| Actores: | Usuario solicitante, Usuario propietario, Sistema |
| Precondiciones: | - Debe existir una solicitud de trueque aceptada.- Ambos usuarios deben estar autenticados. |
| Flujo Normal: | 1. El sistema notifica a ambos usuarios que el trueque ha sido aceptado.2. Los usuarios acceden al chat o canal interno para acordar detalles (lugar, hora, método de entrega, etc.).3. El sistema permite actualizar el estado del trueque a "En proceso".4. Una vez finalizado el intercambio, cualquiera de los usuarios puede marcarlo como "Completado". |
| Flujo Alternativo: | 2a. Si uno de los usuarios no responde, el sistema puede cancelar el trueque tras cierto tiempo.3a. Si alguno reporta un problema, el sistema cambia el estado a "En disputa" y notifica al moderador. |
| Poscondiciones: | - El trueque queda marcado como "Completado" o "Cancelado".- Se habilita la opción de calificar al otro usuario. |

| Nombre: | Calificar Usuario / Trueque |
|---------------------------|---|
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite a los usuarios calificar su experiencia después de completar un trueque. |
| Actores: | Usuario solicitante, Usuario propietario, Sistema |
| Precondiciones: | - El trueque debe estar en estado "Completado".- El usuario debe haber participado en dicho intercambio. |
| Flujo Normal: | 1. El usuario accede a la sección "Mis trueques".2. Selecciona un trueque completado.3. El sistema muestra el formulario de calificación (puntuación y comentario).4. El usuario envía la calificación.5. El sistema guarda la valoración y la asocia al perfil del otro usuario. |
| Flujo Alternativo: | 3a. Si el usuario intenta calificar un trueque no completado, el sistema bloquea la acción.4a. Si hay error de conexión, la calificación se guarda localmente y se sincroniza luego. |
| Poscondiciones: | - Se actualiza la reputación del usuario calificado.- La calificación queda visible en su perfil público. |

| Nombre: | Moderar Contenido o Reportes |
|---------------------------|---|
| Autor: | Brayan Steven Fontecha Lozano |
| Fecha: | 27/10/2025 |
| Descripción: | Permite a los administradores del sistema revisar publicaciones, mensajes o usuarios reportados por incumplir las normas. |
| Actores: | Administrador, Sistema |
| Precondiciones: | - Debe existir al menos un reporte generado por usuarios.- El administrador debe tener permisos de moderación. |
| Flujo Normal: | 1. El administrador accede al panel de moderación.2. El sistema muestra los reportes recientes.3. El administrador revisa el contenido y toma una acción (advertencia, suspensión, eliminación).4. El sistema aplica la acción y notifica al usuario involucrado. |
| Flujo Alternativo: | 3a. Si el reporte es infundado, el administrador puede descartarlo.4a. Si el usuario apela la decisión, el sistema crea un ticket de revisión. |
| Postcondiciones: | - El sistema actualiza el estado del reporte ("Resuelto", "Descartado" o "En revisión").- Se mantiene un registro de acciones tomadas por el administrador. |

Integrative Project Trueque Market

Trueque Market is a web platform created to facilitate the exchange of products and services among users without the use of money, promoting a collaborative economy based on trust and mutual benefit.

The system uses a **client-server architecture**, where the **frontend** provides a simple and intuitive interface developed in **HTML and JavaScript**, allowing users to register, log in, post trade offers, and manage their transactions.

On the **backend**, a modular structure was implemented using **Python**, with a connection to a **MySQL database**. Processes for **secure authentication** and data validation were included to ensure the integrity and protection of user information. Additionally, the system features a complete **CRUD** (Create, Read, Update, Delete) for efficient management of users and products.

Together, **Trueque Market** represents a practical technological solution that promotes responsible exchange, sustainability, and social interaction through modern digital tools.

Justification

In a context where e-commerce and digital platforms dominate much of the economy, it is necessary to promote alternatives that encourage fair and sustainable exchange among people. **Trueque Market** emerges as a technological solution designed to facilitate the bartering of goods and services without money, fostering cooperation, reuse, and responsible consumption.

The project seeks to take advantage of technology to create an accessible, secure, and functional virtual space. Its development involved the use of **Python** for the backend, **Java** for handling logic and component interaction, and **HTML** for the web interface structure. This combination of languages enabled the creation of a solid, efficient, and user-friendly platform that ensures proper management of users, products, and transactions.

Thus, **Trueque Market** not only represents a technological advancement but also a social initiative that promotes responsible exchange and strengthens the collaborative economy through modern and sustainable digital tools.