



CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

INGENIERIA DE SOFTWARE

ACTIVIDAD 2 - DOCUMENTO DE FORMULACIÓN DEL PROYECTO

PRESENTAN:

ANGEL UDALBER RODRIGUEZ MOYA

CODIGO 100216147

CAMILO ALBERTO FUENTES MAHECHA

CODIGO 100139562

PROYECTO DE SOFTWARE

TUTOR

TATIANA CABRERA

BOGOTA D.C.

2025

Tabla de Contenido

| | |
|---|----|
| Contextualización de la necesidad | 4 |
| Planteamiento del problema..... | 4 |
| Alcance de proyecto..... | 5 |
| Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) | 5 |
| Objetivos | 7 |
| Objetivo general..... | 7 |
| Objetivos específicos | 7 |
| Metodología ágil seleccionada..... | 8 |
| Scrum | 8 |
| Justificación alcance corto, medio, largo | 9 |
| Respuesta a stakeholders..... | 10 |
| Mapa de Stakeholders y clasificación de estos | 11 |
| Matriz de riesgos..... | 12 |
| Costos..... | 12 |
| Repositorio..... | 13 |
| Diagrama de flujo | 13 |
| Historias de usuario..... | 14 |
| Definición de RQF-RQNF | 17 |
| Referencias bibliográficas..... | 19 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Roles | 8 |
| Tabla 2 Requerimientos funcionales | 17 |
| Tabla 3 Requerimientos no funcionales | 18 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Mapa de stakeholder..... | 11 |
| Figura 2 Matriz de riesgos | 12 |
| Figura 3 Costos | 13 |
| Figura 4 Diagrama de flujo..... | 13 |

Nombre del proyecto: Sorpresas kawaii

Contextualización de la necesidad

Las tiendas de papelería no son comunes los productos *kawaii* o cajas sorpresa con combinaciones únicas, lo cual deja por fuera a muchos clientes que quieren estas cosas. Este negocio no tiene una tienda física, sino que se enfoca en las redes sociales, especialmente TikTok, para darse a conocer. Ahí, la viralidad les da un gran empuje a los productos y a las "cajas sorpresa" únicas.

No tener una plataforma digital propia hace que manejar el inventario, los pedidos y las ventas sea un lío. Por eso, necesitan un sitio web que se vea bien, que sea fácil de usar y que sea confiable. Lo anterior, debe permitir exhibir los productos *kawaii*, administrar los *combos* y simplificar las compras en línea, como apoyo a la promoción en redes sociales.

Planteamiento del problema

La venta de productos *kawaii* a través de redes sociales depende actualmente de mensajes directos y procesos manuales de registro. Esto ocasiona:

Dificultad en el control del inventario.

Errores en la confirmación de pedidos y combinaciones.

Falta de reportes de ventas para análisis del negocio.

Escasa formalización en la experiencia de compra.

Surge así la necesidad de una solución digital que brinde a los clientes un proceso de compra simple y confiable, y que permita al administrador optimizar el control de inventario y la generación de reportes.

Alcance de proyecto

Incluye

Desarrollo de una aplicación web para la tienda sorpresas kawaii.

Catálogo digital con venta por unidades y combos/cajas exclusivas.

Registro y actualización automática de inventario.

Diseñar módulo de algoritmo para cajas exclusivas.

Reportes básicos de ventas y existencias.

Diseño visual atractivo y responsivo.

Excluye

Punto de venta físico.

Facturación electrónica oficial (solo reportes internos).

Gestión de logística de envíos (se registrará el pedido, no la entrega).

Criterios de aceptación

Los clientes pueden comprar productos y combos en línea.

El administrador puede registrar y consultar inventario en tiempo real.

El sistema genera reportes básicos de ventas.

Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

1. Planificación

1.1 Levantamiento de requerimientos

- Entrevistas con stakeholders
- Identificación de necesidades funcionales y no funcionales
- Priorización de requisitos

1.2 Diseño de arquitectura del sistema

- Modelo de base de datos
- Definición de módulos principales (inventario, ventas, combos, reportes)
- Prototipo de interfaz gráfica (wireframes/mockups)

2. Desarrollo

2.1 Backend

- Configuración del entorno de desarrollo (Django/Python).
- Implementación de módulos para:
 - Registro y gestión de productos.
 - Control de inventario.
 - Registro de pedidos y ventas.
 - Conexión e integración con la base de datos.

2.2 Frontend

- Implementación de interfaz web responsiva
- Catálogo digital de productos y combos
- Carrito de compras y flujo de pedido

2.3 Integración y pruebas

- Pruebas unitarias (módulo por módulo)
- Pruebas de integración (frontend–backend–base de datos)
- Ajustes y optimización de rendimiento

3. Implementación

3.1 Despliegue en hosting

- Configuración de hosting y servidor en la nube
- Subida de aplicación web y base de datos

3.2 Configuración de dominio

- Registro de dominio
- Vinculación del dominio al hosting

4. Cierre

4.1 Documentación final

- Manual técnico del sistema
- Manual de usuario (administrador y clientes)

4.2 Capacitación al administrador

- Capacitación básica en uso de la plataforma
- Entrega de credenciales y soporte inicial

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una tienda online que facilite la venta y gestión de productos kawaii, integrando inventario, combos exclusivos y reportes, optimizando así los procesos del negocio.

Objetivos específicos

Implementar un sistema de inventario en tiempo real.

Desarrollar un catálogo digital con unidades y combos/cajas exclusivas.

Permitir la compra en línea de forma ágil y confiable por medio de MercadoPago.

Generar reportes de ventas y movimientos del inventario.

Aplicar metodología ágil para garantizar entregas parciales y funcionales.

Metodología ágil seleccionada

Scrum

<https://trello.com/b/Q5EK9TGV/sorpresas-kawai>

El flujo de trabajo maneja las tareas en 4 estados, todo, para las tareas pendientes por hacer, in progress, donde estarán las tareas que se están realizando, QA and Test, donde se hará pruebas de cada tarea y un pequeño code-review, y por último Done, donde estarán las tareas finalizadas.

Roles:

Tabla 1 Roles

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Desarrolladores backend | Camilo y Angel |
| Product owner | Andrea y Jenny |
| Proyect manager | Camilo |
| Líder técnico | Angel |

Nota. La tabla muestra los roles. Fuente: Elaboración propia (2025).

Ceremonias Scrum:

Daily, aunque no se realizaran dailys diarias se realizaran dos ceremonias tipo daily a la semana, el lunes y el jueves.

Planing, debido a que se debe determinar puntos clave para la creación de los módulos se generaran planing para revisar, cada 15 días para aclarar checkpoints de entrega.

Review, en total se planean 3 review, uno al finalizar el desarrollo, otro al finalizar el módulo admin y otro al realizar el primer deploy, con el fin de tener retroalimentación del proyecto.

Retrospectiva: se planea 1 retrospectiva, al finalizar el proyecto donde se podrá hablar sobre lo que se sintió que se hizo bien, y puntos de mejoras, simulando un entorno real, donde siempre estaremos en mejora continua.

Levantamiento de información:

- Reunión inicial con stakeholders founders: 24-09-2025
- Reunión equipo técnico: 29-09-2025
- Entrevista con stakeholder PO de catalogos: 30-09-2025
- Entrevista con stakeholder PO de costos: 30-09-2025

Conclusiones:

Existe alta demanda de estos productos de papelería kawaii que no se encuentran en papelerías comunes.

Los clientes valoran la opción de combos/cajas sorpresa.

La facilidad en la compra online mejora la confianza y fidelización.

Justificación alcance corto, medio, largo

El desarrollo de una plataforma web de ventas para artículos kawaii surge como respuesta a la necesidad de digitalizar y profesionalizar un negocio que actualmente se apoya en la promoción por redes sociales, pero que carece de procesos formales de gestión de inventario y pedidos.

Corto plazo:

Se busca implementar un sistema básico que permita digitalizar el inventario y gestionar las compras en línea de manera estructurada, reemplazando el manejo manual a través de mensajes directos en redes sociales. Con esta fase inicial, los clientes tendrán acceso a un

catálogo atractivo y podrán realizar pedidos de manera más simple y confiable, mientras el administrador obtiene control en tiempo real del stock.

Mediano plazo:

Una vez establecida la plataforma, se integrarán funcionalidades avanzadas como la creación de combos o cajas sorpresa, reportes de ventas, y escalabilidad del catálogo para incluir nuevos productos. Esto permitirá generar mayor valor agregado al cliente, mejorar la experiencia de compra y facilitar el análisis del negocio a través de indicadores. Los stakeholders clave (clientes y administrador) recibirán beneficios directos: los clientes con más opciones de compra, y el administrador con información para la toma de decisiones estratégicas.

Largo plazo:

El sistema evolucionará hacia un e-commerce más robusto, con integración de pasarelas de pago seguras, facturación electrónica y campañas de marketing automatizadas (email marketing, notificaciones, descuentos personalizados). Esto permitirá ampliar el alcance de la tienda, profesionalizar aún más la operación y consolidar el posicionamiento de la marca dentro del mercado online.

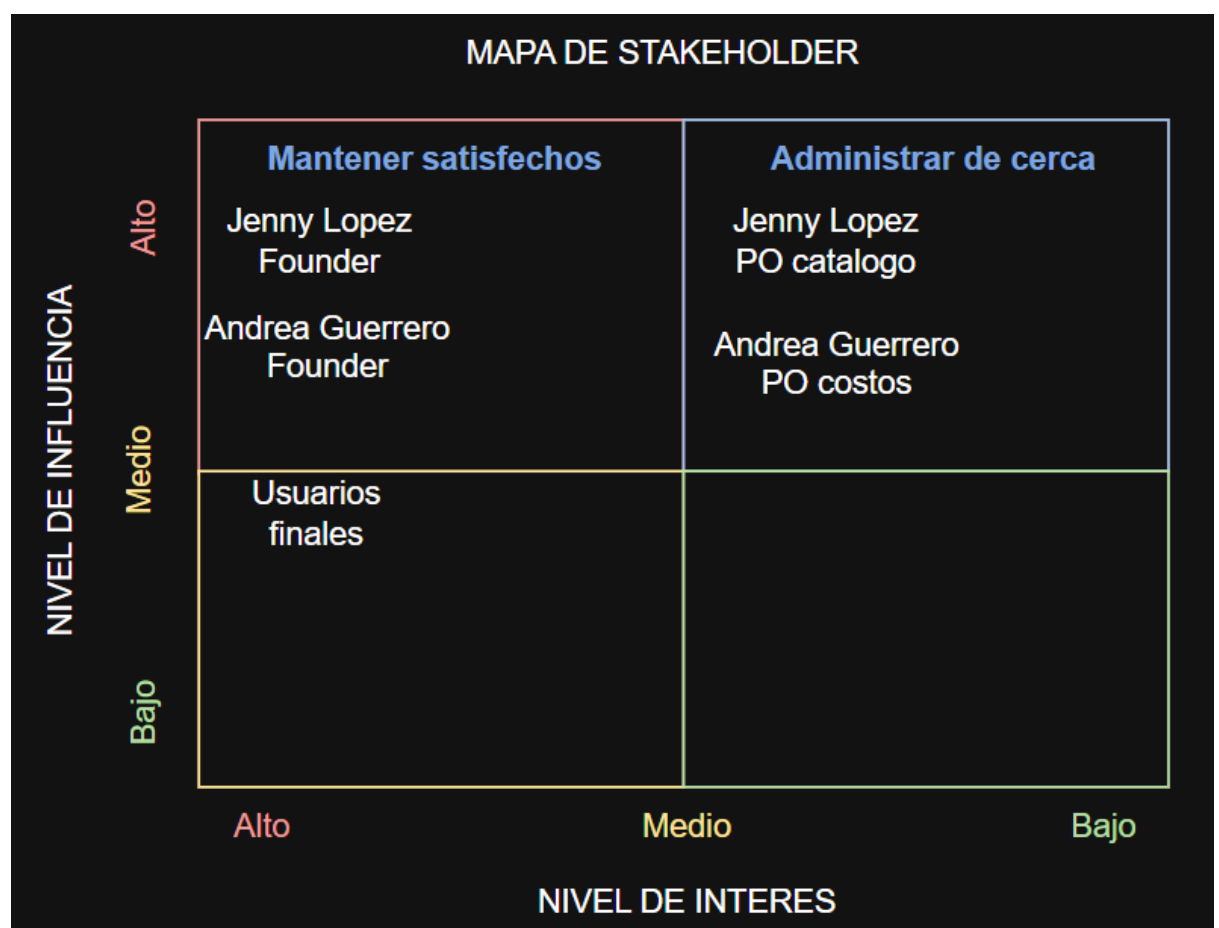
Respuesta a stakeholders

- Para los clientes, la solución garantiza facilidad de compra, mayor confianza y acceso a productos exclusivos que no se encuentran en papelerías comunes.
- Para el administrador, asegura control del inventario, reportes para la toma de decisiones y escalabilidad del negocio.
- Para los proveedores, significa una mejor organización de la demanda, con pedidos más claros y estables.

- Para el equipo de desarrollo, representa la oportunidad de aplicar buenas prácticas ágiles y mantener un producto en constante mejora.

Mapa de Stakeholders y clasificación de estos

Figura 1 Mapa de stakeholder



Nota. La figura muestra el mapa de stakeholder. Fuente: Elaboración propia (2025).

Matriz de riesgos

Figura 2 Matriz de riesgos

| Riesgo | Probabilidad | Impacto | Mitigación |
|--|--------------|---------|--|
| No se puede logear un usuario | Baja | Alta | Crear metodos de recuperacion de contraseñas |
| El buscador no logra consultar el producto | Media | Media | Traer productos con coincidencia organizados por metadata |
| No se genera un combo | Media | Alta | Genera una alerta y un boton para generar un segundo combo desde el lado del cliente |
| Falla el link de pago de MercadoPago | Media | Alta | Mostrar una alerta de lo sucedido al cliente e indicar que intente de nuevo el pago en 5 minutos |
| Retraso en entregas | Alta | Alta | Planificación ágil con sprints cortos |
| Errores en el inventario | Media | Alta | Pruebas unitarias e integrales |
| Fallas de hosting | Media | Media | Backup y plan alternativo de servidor |
| Baja adopción por usuarios | Baja | Alta | Estrategia UX/UI amigable y promoción en redes |

Nota. La tabla muestra la matriz de riesgos. Fuente: Elaboración propia (2025).

Costos

Anotación: las horas de trabajo de desarrollo se calcularon con base a que por día de trabajo estimado se trabajarán 3 horas y se cobrarán bajo el concepto de 80 mil pesos colombianos por hora siendo 43 días de trabajo con un total de 129 horas de trabajo.

Figura 3 Costos

| Descripción | tipo | Costo |
|---|--------------------------|---------------------|
| Horas de trabajo en desarrollo a 80.000 pesos por hora, 129 horas | Esfuerzo | \$10,320,000 |
| VM e2-standard-2 en GCP | Infraestructura | \$180,000 |
| Certificados SSL/TLS | Infraestructura | \$100,000 |
| Internet | Indirectos | \$320,000 |
| energia | Indirectos | \$100,000 |
| | TOTAL | \$11,020,000 |
| Contingencia | TOTAL con riesgos | \$13,224,000 |

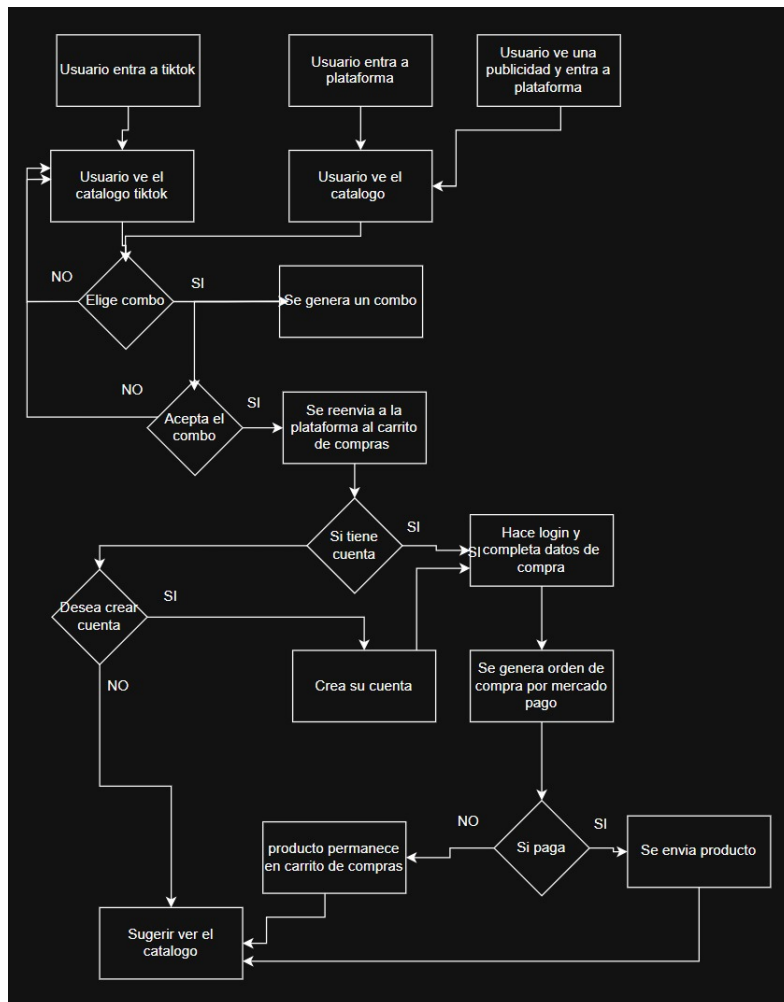
Nota. La figura muestra los costos del proyecto. Fuente: Elaboración propia (2025).

Repositorio

<https://github.com/Udalber/kawaii>

Diagrama de flujo

Figura 4 Diagrama de flujo



Nota. La figura muestra diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia (2025).

Historias de usuario

- Yo como PO de Catálogo quiero cargar un nuevo producto al sistema (con nombre, valor, descripción, stock e imagen para poder ofrecer el producto a los clientes en el catálogo online.
 - Estimación: 5
 - Prioridad: 1

- Yo como PO de Catálogo quiero editar la información de un producto existente (valor, descripción, stock, imagen) para mantener el catálogo actualizado ante cambios de precio o inventario.

- Estimación: 2

- Prioridad: 2

- Yo como PO de Catálogo quiero clasificar los productos por categoría (ej: Lápices, Stickers, Agendas) para facilitar la búsqueda y organización del catálogo para los clientes.

- Estimación: 2

- Prioridad: 2

- Yo como PO de Catálogo quiero seleccionar entre 1 y 5 productos del catálogo para crear un nuevo combo/caja sorpresa en el sistema.

- Estimación: 5

- Prioridad: 1

- Yo como PO de Catálogo quiero generar un descuento porcentual aleatorio al crear un combo para hacer la oferta más atractiva y generar interés en la compra rápida.

- Estimación: 3

- Prioridad: 1

- Yo como PO de Catálogo quiero visualizar una alerta cuando el stock de un producto sea bajo para poder reponer el inventario antes de que se agote.

- Estimación: 2

- Prioridad: 2

- Yo como Usuario (Cliente) quiero registrarme en el sitio web (con email y contraseña) para poder realizar compras y consultar mi historial de pedidos.

- Estimación: 2

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente/Admin) quiero iniciar sesión con mis credenciales de forma segura para acceder a las funcionalidades de cliente o al panel de administración.

- Estimación: 2

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente) quiero agregar productos o combos al carrito de compras para poder acumular los artículos que deseo comprar.

- Estimación: 1

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente) quiero ver un resumen de mi carrito (con nombre del artículo, cantidad, precio unitario y subtotal) para revisar mi selección antes de finalizar la compra.

- Estimación: 2

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente) quiero modificar la cantidad o eliminar artículos del carrito para corregir mi selección antes de proceder al pago.

- Estimación: 1

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente) quiero ingresar mis datos de envío y contacto para que el administrador pueda procesar y enviar mi pedido.

- Estimación: 1

- Prioridad: 1

- Yo como Usuario (Cliente) quiero proceder al pago a través de la pasarela de MercadoPago para confirmar mi pedido de forma segura y ágil.

- Estimación: 3

- Prioridad: 1

- Yo como PO de Costos quiero generar un reporte que liste todas las ventas en un rango de fechas para conocer el detalle de las ventas realizadas en un periodo específico.
 - Estimación: 5
 - Prioridad: 2
- Yo como PO de Costos quiero visualizar un resumen de ingresos totales en el módulo de reportes para medir el rendimiento económico del negocio.
 - Estimación: 5
 - Prioridad: 2
- Yo como PO de Costos quiero obtener un reporte del stock vendido por producto en un periodo para identificar cuáles son los artículos más populares para planificar la reposición.
 - Estimación: 3
 - Prioridad: 1

Definición de RQF-RQNF

Requerimientos funcionales:

Tabla 2 Requerimientos funcionales

| ID Requerimiento | Nombre | Descripción | Usuario |
|------------------|-------------------------|---|----------------|
| RQF01 | Registrar los productos | Poder registrar productos desde un admin (valor, categoría, descripción, stock, imágenes) | PO de catalogo |
| RQF02 | Registrar combos | Poder generar combos de los productos del catálogo, donde máximo se pueden generar combos de 5 productos, | PO de catalogo |

| | | | |
|-------|--------------------------------|--|----------------|
| | | con descuento al azar | |
| RQF03 | Carrito compras | Agregar un carrito de compras donde el usuario pueda ver el detalle de su compra y pueda confirmar su pedido | PO de costos |
| RQF04 | Actualización de inventario | Se debe realizar una actualizació n del inventario automática desde el admin | PO de catalogo |
| RQF05 | Reporte de ventas | Se debe tener un módulo con el reporte de ventas, donde se encuentre el detalle de las ventas, ingresos y stock vendido | PO de costos |
| RQF06 | Login | Poder hacer login al sitio web | PO catálogo |

Nota. La tabla muestra los requerimientos funcionales. Fuente: Elaboración propia (2025).

Requerimientos no funcionales:

Tabla 3 Requerimientos no funcionales

| ID Requerimiento | Nombre | Tipo | Descripción |
|---------------------|-------------------------------|-----------------|--|
| RQNF01 | GCP como proveedor de nube | Infraestructura | Google Cloud Platform como proveedor de servicios en la nube |

| | | | |
|---------------|--|--------------------------|---|
| RQNF02 | Django como CRM del sistema | Framework | Django como sistema de gestión de relaciones con el cliente |
| RQNF03 | Postgresql como BD | Base de datos | PostgreSQL como sistema de gestión de base de datos |
| RQNF04 | JavaScript, como lenguaje de programación frontend | Lenguaje de programación | JavaScript para el desarrollo del frontend |
| RQNF05 | Python, como lenguaje de programación Backend | Lenguaje de programación | Python para el desarrollo del backend |

Nota. La tabla muestra los requerimientos no funcionales. Fuente: Elaboración propia (2025).

Referencias bibliográficas

Omaña, M. (2012). Manufactura esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad. Red Enlace página de la 14 a 18.

Pressman, Roger S., (2021) Ingeniería de software. McGraw-Hill Interamericana. Capítulo 24, 25, 26 página de la 490 a 548