

PROYECTO BIBLIOTECA EL CIELO

Nombre del proyecto:	BIBLIOTECA CIELO
Fecha:	20 DE SEPTIEMBRE DEL 2024
Versión:	1.0
Creado por:	Celeste Dussan, Brayan Smith Bedoya, Martin Méndez y Harold Camilo Barrera
Objetivo:	Llevar documentado el manejo del proyecto actualizaciones

Historial de revisiones

Versión	Autor	Descripción de la versión	Fecha de realización
1.0		Lanzamiento de las cualidades básicas	20 / 09 / 2024

Aprobador	Versión aprobada	Firma	Fecha

Historial de aprobaciones

Aprobador	Versión aprobada	Firma	Fecha

Índice

Introducción

- 1.1 Alcance del producto
- 1.2 Recolección de información
- 1.3 Valor del producto
- 1.4 Público objetivo
- 1.5 Definiciones, acrónimos y abreviaturas
- 1.6 Referencias
- 1.7 Visión general del documento

Requisitos Específicos

- 2.1 Perspectiva del producto
- 2.2 Funcionalidad del producto
- 2.3 Diagramas
- 2.4 Características de los usuarios
- 2.5 Restricciones
- 2.6 Suposiciones y dependencias
- 2.7 Requisitos futuros

Requisitos funcionales

- 3.1 Requisitos funcionales
- 3.2 Requisitos no funcionales

Metodología

- 4.1 Design Thinking
- 4.2 MosCoW

Atributos de calidad

- 5.1 Interfaz de calidad
- 5.2 Interfaz de usuario

Metodología de trabajo

- Modelo iterativo

1.Introducción

La Biblioteca cielo, una institución con una vasta colección de recursos bibliográficos, se encuentra en proceso de transformación digital. Este proyecto tiene como objetivo ampliar el acceso a estos recursos mediante la virtualización de sus servicios, aprovechando la tecnología para ofrecer una experiencia de consulta y préstamo de materiales más accesible, ágil y personalizada.

En su fase inicial, el sistema de Biblioteca Virtual Cielo se enfocará exclusivamente en facilitar la gestión de préstamos y el acceso en línea a los catálogos de libros y recursos digitales de la biblioteca. De esta forma, los usuarios tendrán acceso a una amplia variedad de recursos educativos, como libros, revistas y materiales digitales, desde cualquier dispositivo con conexión a internet, permitiendo una experiencia de consulta eficiente y sin necesidad de desplazamiento físico.

1.1 Alcance del producto

Beneficios

- i. Flexibilidad y comodidad.
- ii. Costos reducidos.
- iii. Variedad de programas.
- iv. Aprendizaje personalizado.
- v. Mejora de competencias tecnológicas.
- vi. Entorno seguro.

Objetivos

- i. Ampliar el acceso a la educación.
- ii. Fomentar el aprendizaje continuo.
- iii. Mejorar la calidad educativa.

Metas

- i. Reducir los tiempos de espera en la gestión de préstamos y devoluciones.
- ii. Incrementar el porcentaje de usuarios activos.
- iii. Facilitar el acceso a contenido de investigación avanzada

1.2 Recolección de información

Encuesta a usuarios actuales de la biblioteca cielo

1. ¿Con qué frecuencia visitas la Biblioteca Cielo?

Opciones de respuesta:

Diariamente

Varias veces por semana

Una vez a la semana

Menos de una vez al mes

Nunca

2. ¿Prefieres consultar materiales en formato físico o digital?

Físico

Digital

Ambos

3. ¿Qué tipos de materiales utilizas con mayor frecuencia en la Biblioteca Cielo?

Libros de texto

Artículos de investigación

Revistas

Material audiovisual

Recursos multimedia

Otros (especificar)

4. ¿Qué tan cómodo/a te sientes utilizando plataformas en línea para acceder a recursos educativos?

Muy cómodo/a

Cómodo/a

Ni cómodo/a ni incómodo/a

Incómodo/a

Muy incómodo/a

5. ¿Qué funciones consideras esenciales para la plataforma digital de la Biblioteca Cielo?

Acceso rápido a catálogos de libros

Préstamo en línea de recursos digitales

Sistema de reservas de material físico

Acceso a bases de datos de investigación

Recomendaciones personalizadas de material

Consultas en línea con bibliotecarios

Otros (especificar)

6. ¿Cómo calificarías tu satisfacción con los servicios actuales de la Biblioteca Cielo?

Muy satisfecho/a

Satisfecho/a

Neutral

Insatisfecho/a

Muy insatisfecho/a

1.3 Valor del producto

Número de personas: 4

Horas por día: 8

Días por mes: 22 (5 días laborales por semana)

Meses: 2

Número de meses: 2

Costo por persona = COP\$2,600,000

Sueldo mínimo mensual COP\$1,300,000

Horas trabajadas por mes = 176 horas/mes

Total, de horas trabajadas: 1056 horas

Valor por hora: COP\$7,386.36/hora

1.4 Público objetivo

El público objetivo de la Biblioteca Atena incluye a estudiantes universitarios, profesores e investigadores, quienes requieren acceso rápido a materiales académicos y de investigación; profesionales y público en general, interesados en recursos de aprendizaje continuo y temas específicos; y estudiantes de educación media y secundaria, que buscan apoyo para sus estudios. Además, el personal administrativo y bibliotecarios necesitan herramientas para gestionar préstamos y catalogar materiales de forma eficiente. Este enfoque permite que la plataforma digital responda a diversas necesidades y facilite el acceso a conocimientos para todos.

1.5 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

SRS: Software Requirements Specification (Especificación de Requisitos del Software)

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers.

Android: Sistema operativo para dispositivos móviles desarrollado por Google.

Usuarios: Se refiere a los trabajadores y administradores de la biblioteca.

1.6 Referencias

Título: Standard IEEE 830 – 1998

Referencia: IEEE

1.5 Visión general del documento

Este documento está estructurado para proporcionar una visión clara y detallada de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema de gestión bibliotecaria. Comienza con la descripción general del sistema, seguida por los requisitos específicos, y concluye con los atributos de calidad del software.

Diagrama de secuencia

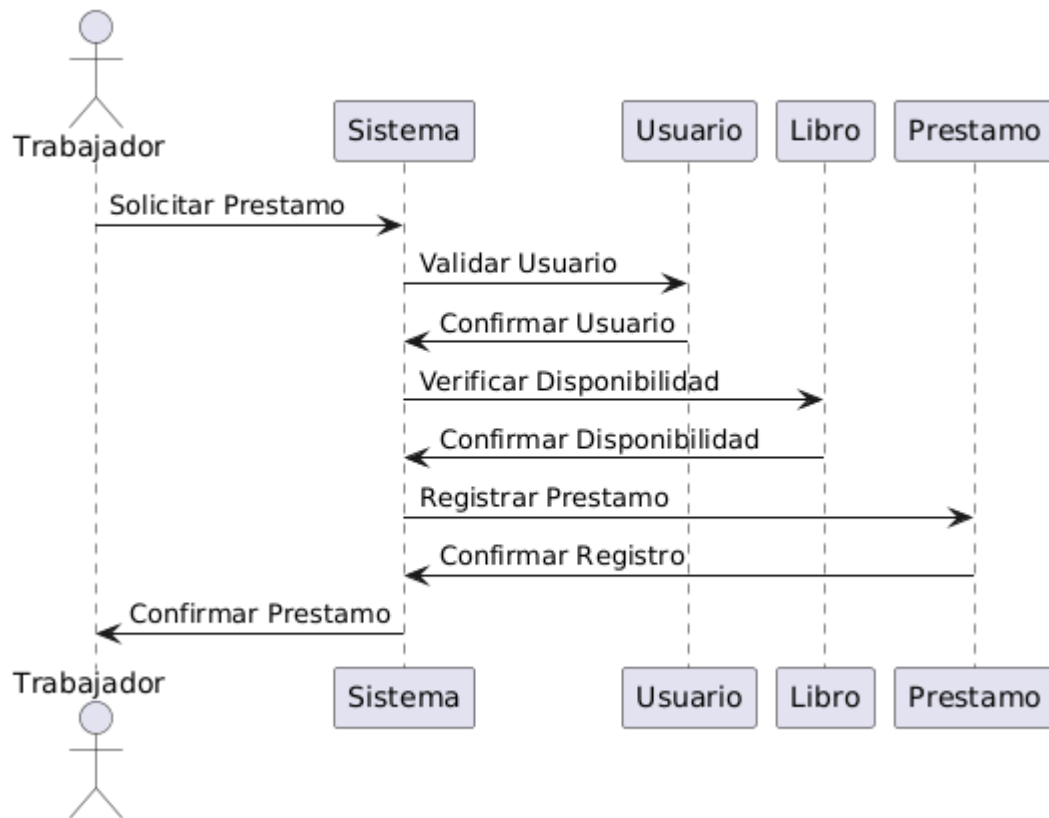


Diagrama de clases

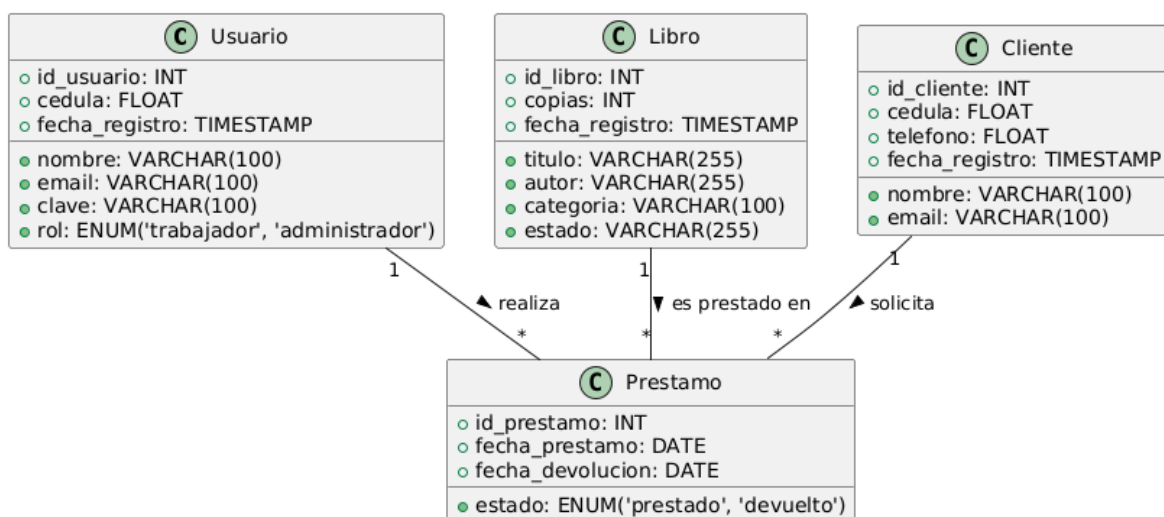


Diagrama de paquetes

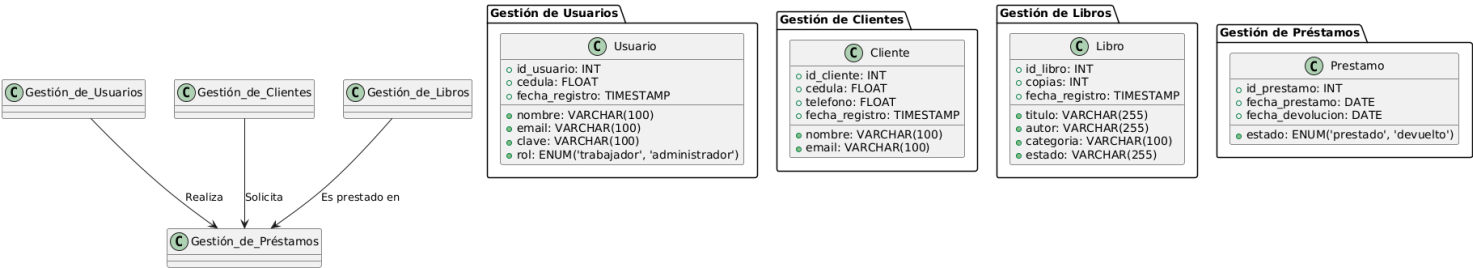
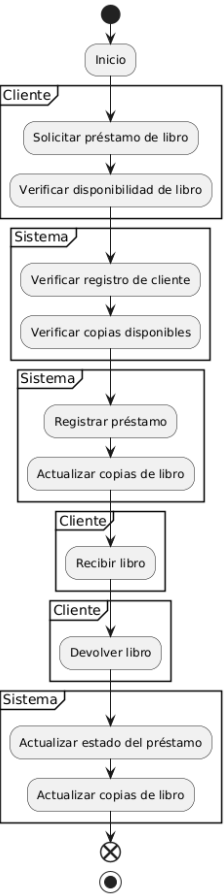


Diagrama de actividades



2.4 Características de los usuarios

Tipo de usuario: Administrador

Actividades: Registro

Trabajadores de la biblioteca: Podrán registrar y gestionar la entrada y salida de libros.

Administradores: Tendrán acceso a todas las funciones del sistema, incluyendo la generación de informes y la administración de usuarios.

2.5 Restricciones

El sistema debe ser desarrollado utilizando las siguientes tecnologías:

Lenguaje de programación: Java

Base de datos: MySQL.

Solo los usuarios autenticados (trabajadores y administradores) podrán acceder a la aplicación.

Fácil manejo de la Interfaz para el usuario.

El sistema debe cumplir con las políticas de seguridad de datos y privacidad.

2.6 Suposiciones y dependencias

La página puede experimentar un aumento significativo en el tráfico de usuarios.

La efectividad de la página web dependerá en gran medida de la claridad y accesibilidad de la información proporcionada. La interfaz es intuitiva y fácil a la hora de navegar para que así los usuarios puedan encontrar rápidamente la información relevante sin dificultades.

Se asume que los usuarios tienen conocimientos básicos de interfaces móviles, por lo que el diseño será simple y directo.

La aplicación se conecta a una base de datos centralizada para gestionar libros, préstamos y usuarios.

La página debe estar preparada para manejar un aumento repentino en el tráfico para evitar caídas en el servidor, lo que podría afectar negativamente la experiencia del usuario y la credibilidad.

2.7 Requisitos futuros

Sistema de notificaciones: Añadir notificaciones push o correo electrónico para recordar a los usuarios sobre fechas de devolución próximas, reservas listas para recogida, etc.

Búsqueda avanzada: Mejorar la funcionalidad de búsqueda con filtros avanzados, incluyendo búsqueda por categorías, géneros, o recomendaciones personalizadas.

Alta disponibilidad: Implementar soluciones de alta disponibilidad y balanceo de carga para garantizar que el sistema esté siempre operativo, incluso en periodos de alta demanda.

Autenticación multifactorial: Añadir autenticación multifactorial para mejorar la seguridad en el acceso de los usuarios al sistema.

Diseño adaptativo: Mejorar el diseño de la interfaz para adaptarse mejor a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones, asegurando una experiencia óptima en todos los dispositivos.

Documentación ampliada: Proporcionar documentación más completa y recursos de formación para el personal técnico y los usuarios finales.

3. Requisitos funcionales

3.1 Requisitos funcionales

Flujo o Proceso

RF1: Autenticación de Usuario:

Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse utilizando sus credenciales.

Entrada: Credenciales de usuario (correo electrónico y contraseña).

Procesamiento: Verificación de las credenciales.

Salida: Acceso concedido o denegado.

RF2: Creación de usuario Administrador/Trabajador:

Descripción: El sistema ofrecer a los administradores la capacidad de crear nuevos usuarios administrativos dentro del sistema.

Entrada: Datos de nuevo usuario (Nombre, documento de identificación correo electrónico, contraseña, rol).

Procesamiento: Ingreso de Información del Usuario

Salida: Creación de nuevo usuario

RF3: Registro de Entrada de Libros:

Descripción: Permitir el registro de nuevos libros en la biblioteca.

Entrada: Detalles del libro (título, autor, categoría, Cantidad de copias, estado del libro).

Procesamiento: Almacenamiento de la información en la base de datos.

Salida: Confirmación del registro exitoso.

RF4: Gestión de Inventario:

Descripción: Permitir la consulta y actualización de la información de los libros disponibles.

Entrada: Consulta o actualización de datos.

Procesamiento: Búsqueda y modificación de registros en la base de datos.

Salida: Información actualizada sobre los libros.

RF5: Registro de Clientes:

Descripción: El sistema ofrecer a los trabajadores la capacidad de crear nuevos usuarios para entrega de libros.

Entrada: Datos de nuevo usuario (Nombre, documento de identificación, teléfono, correo electrónico).

Procesamiento: Ingreso de Información de las personas

Salida: Creación de nuevo usuario

RF6: Registro de Salida de Libros:

Descripción: Registrar la salida de libros prestados.

Entrada: Detalles del préstamo (usuario, libro, fecha de devolución, encargado).

Procesamiento: Almacenamiento de la información en la base de datos.

Salida: Confirmación del registro de salida.

RF7: Devolución de Libros:

Descripción: Registrar la devolución de libros.

Entrada: Detalles de la devolución (usuario, libro, fecha de devolución, encargado).

Procesamiento: Actualización de la información en la base de datos.

Salida: Confirmación de la devolución.

3.2 Requisitos no funcionales

RNF1: Rendimiento:

El sistema debe ser capaz de procesar y responder a las solicitudes de los usuarios en un tiempo máximo de 2 segundos bajo condiciones normales de operación.

El sistema debe soportar al menos 20 usuarios concurrentes y transacciones sin degradación significativa en el rendimiento.

RNF2: Seguridad:

Protección de la información almacenada.

Mecanismos de autenticación y autorización para usuarios del sistema.

RNF3: Compatibilidad:

La aplicación debe ser compatible en web.

El sistema debe adaptarse correctamente a diferentes tamaños de pantalla de dispositivos.

RNF4: Usabilidad:

Interfaz intuitiva y fácil de usar.

Capacitación mínima requerida para los operadores.

RNF5: Escalabilidad:

El sistema debe estar diseñado para soportar un crecimiento en el número de libros y usuarios sin necesidad de cambios significativos en la infraestructura.

4. Metodología

4.1 Design Thinking

Empatizar:

En esta fase, el objetivo fue comprender en profundidad las necesidades y los retos que enfrentan los usuarios de la biblioteca. Para lograrlo, se llevaron a cabo entrevistas y observaciones con los distintos perfiles de usuarios: administradores, trabajadores y clientes. Las entrevistas revelaron las dificultades en la navegación de sistemas actuales, los retos en el registro y búsqueda de libros, y las inquietudes relacionadas con la seguridad y accesibilidad de los datos. Al observar las interacciones cotidianas de los usuarios con el sistema, se identificaron barreras específicas y frecuentes, como el tiempo requerido para los registros de préstamos y devoluciones, así como el manejo del inventario de libros. Esta fase permitió obtener una perspectiva clara y precisa de los problemas, necesidades y expectativas de los usuarios, sentando las bases para el diseño de un sistema que responda efectivamente a sus demandas.

Definir:

Con la información recopilada en la fase de empatizar, definimos los problemas clave que el sistema debe abordar para ofrecer un valor significativo a sus usuarios. Los puntos principales identificados fueron la necesidad de un proceso de autenticación rápido y seguro, una interfaz de fácil navegación, y una optimización en los procesos de búsqueda, registro y actualización de inventario. Además, se observó que los usuarios demandan un sistema que les facilite el acceso a la información en tiempo real y les brinde un soporte intuitivo para el registro de libros, préstamos y devoluciones. Definir estos problemas nos ayudó a enfocar el desarrollo del sistema en solucionar los obstáculos más importantes para los usuarios.

Idear:

Durante la fase de ideación, realizamos una lluvia de ideas para proponer soluciones creativas que respondieran a los problemas identificados. Como parte de esta etapa, realizamos una encuesta entre los usuarios potenciales para obtener sus opiniones sobre las características deseadas en el nuevo sistema. La encuesta nos permitió recopilar ideas y sugerencias directamente de los usuarios, como la incorporación de notificaciones automáticas para recordar la devolución de libros y una mejora en la visualización de la información del inventario. Estas sugerencias fueron cruciales para proponer un diseño que combine funcionalidades prácticas con una experiencia de usuario óptima. La fase de ideación concluyó con una selección de las mejores ideas para implementarlas en el prototipo inicial.

Prototipar:

En esta fase, construimos un prototipo del sistema basado en los requisitos funcionales y las ideas seleccionadas. El prototipo incluyó una versión mínima funcional de los módulos de autenticación, registro de entrada y salida de libros, así como una sección de gestión de inventario. Este prototipo permitió visualizar la estructura básica del sistema, además de verificar la usabilidad de la interfaz diseñada. También incorporamos mecanismos de búsqueda intuitiva y optimizada para facilitar el acceso rápido a la información de los libros. El prototipo representó una versión simplificada del sistema completo, que sirvió como una herramienta fundamental para las pruebas iniciales con usuarios.

Probar:

Finalmente, probamos el prototipo con un grupo selecto de usuarios que simulaban el uso real del sistema en sus distintas funciones. Se observó cómo interactuaban con el prototipo, identificando áreas de mejora en términos de usabilidad y rendimiento. Los usuarios aportaron comentarios valiosos sobre la disposición de los elementos en la interfaz y sugirieron algunos ajustes para hacer el sistema más intuitivo. Estas pruebas fueron esenciales para detectar y corregir fallos tempranos y optimizar el diseño antes de implementar el sistema completo. Los resultados de esta fase proporcionaron una retroalimentación fundamental que permitió afinar el sistema y garantizar que cumpliera con las expectativas y necesidades de los usuarios.

4.2 MosCoW

Must have:

RF1: Autenticación de Usuario

El sistema debe contar con un módulo seguro para el ingreso de usuarios, lo cual garantiza el acceso solo a usuarios autorizados.

RF3: Registro de Entrada de Libros

Es esencial permitir la incorporación de nuevos libros en el sistema para llevar un registro adecuado del inventario.

RF4: Gestión de Inventario

El sistema debe ofrecer la capacidad de consultar y actualizar el estado de los libros, facilitando la administración de existencias.

RNF2: Seguridad

La protección de los datos y el control de accesos mediante autenticación y autorización son indispensables para salvaguardar la información del sistema.

Should have:

RF6: Registro de Salida de Libros

Este módulo permite un registro estructurado de los préstamos de libros, lo cual es importante para la operación de la biblioteca.

RF7: Devolución de Libros

Registrar las devoluciones de libros es importante para el control del inventario y la disponibilidad de los libros para otros usuarios.

RNF1: Rendimiento

El sistema debe responder en un máximo de 2 segundos y soportar al menos 20 usuarios concurrentes, garantizando un rendimiento fluido en condiciones normales.

RNF4: Usabilidad

La interfaz debe ser fácil de entender y usar, permitiendo que cualquier usuario se adapte rápidamente al sistema.

Could have:

RNF3: Compatibilidad

La posibilidad de que el sistema funcione en dispositivos Android desde la versión 8.0 en adelante, ampliaría la accesibilidad para usuarios móviles.

RNF5: Escalabilidad

El sistema debería estar diseñado para crecer en el futuro, permitiendo añadir más usuarios y libros sin cambios mayores.

Notificaciones automáticas

Las notificaciones para recordar la fecha de devolución de los libros son una funcionalidad útil que mejora la experiencia del usuario.

Won't have:

Personalización de interfaz avanzada

Cambios visuales y estéticos adicionales, o personalizaciones de la interfaz, no son necesarios en esta fase del proyecto.

Integración con redes sociales o servicios externos

Estas integraciones no son relevantes para la operación de la biblioteca y pueden posponerse para futuras versiones.

6. Atributos de calidad

6.1 Interfaz de calidad

Interfaz de usuario: La aplicación contará con una interfaz gráfica sencilla e intuitiva, diseñada para dispositivos web.

Interfaz de hardware: La aplicación estará diseñada para funcionar en dispositivos web.

Interfaz de software: La aplicación se integrará con Firebase para la autenticación de usuarios y el almacenamiento de datos en la nube.

6.2 Interfaz de usuario



7. Metodología de trabajo

Para el proyecto de virtualización de la biblioteca Cielo, se utilizará el modelo iterativo de desarrollo, el cual permite construir el sistema de manera incremental. Este enfoque se basa en desarrollar versiones iniciales del sistema con funcionalidades básicas, que se mejoran y expanden en cada iteración hasta lograr un producto completo. En cada ciclo iterativo, se agrega una nueva serie de funcionalidades, se corrigen errores y se ajusta el sistema de acuerdo con los comentarios de los usuarios y pruebas realizadas. Este proceso no solo ayuda a adaptarse a los cambios de requisitos que puedan surgir, sino que también asegura que el sistema esté alineado con las expectativas de los usuarios a lo largo del desarrollo.