Módulos de software codificados y probados

Mario Hernando Gallo Gallego

GAES # 6

Servicio Nacional de Aprendizaje – (SENA)

Análisis y Desarrollo de Software – (3118493)

Andrés Rubiano Cucarían

Cali, Colombia

15 de febrero de 2026

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de software no solo implica la codificación de funcionalidades, sino también la verificación y validación de que estas cumplan correctamente con los requerimientos definidos en las historias de usuario o casos de uso. En este contexto, las pruebas de software se convierten en una etapa fundamental para garantizar la calidad, confiabilidad y correcto funcionamiento de los módulos desarrollados.

La presente evidencia corresponde a la actividad AA3-EV02: Módulos de software codificados y probados, en la cual se documentan las pruebas realizadas sobre el módulo de inventarios del proyecto Proterquim, desarrollado previamente en la evidencia AA3-EV01. A través de este trabajo se evidencian las funcionalidades implementadas, las validaciones aplicadas a los datos ingresados y el uso de herramientas de versionamiento para el control del código fuente.

II. OBJETIVO

Objetivo general

Realizar y documentar las pruebas funcionales y de validación del módulo de inventarios del sistema Proterquim, verificando el cumplimiento de los requerimientos definidos en las historias de usuario o casos de uso.

Objetivos específicos

- Verificar el correcto funcionamiento de las operaciones del módulo de inventarios.
- Validar el ingreso de datos teniendo en cuenta tipos de datos, longitudes y restricciones.
- Evidenciar mediante pantallazos el cumplimiento de cada caso de uso o historia de usuario.
- Presentar un video demostrativo del funcionamiento completo del módulo desarrollado.
- Aplicar herramientas de control de versiones para el manejo del código fuente del proyecto.

III. ALCANCE

El alcance de esta evidencia se limita al módulo de inventarios del sistema Proterquim, desarrollado como una aplicación web utilizando Spring Boot. Las pruebas realizadas incluyen:

- Registro y gestión de productos.
- Validaciones de campos como textos, números y longitudes permitidas.
- Verificación del correcto almacenamiento de la información en la base de datos en memoria.
- Evidencia visual de la interfaz de usuario mediante pantallazos.
- Control del versionamiento del proyecto utilizando un repositorio en GitHub.

No se incluyen en esta evidencia pruebas de integración con otros módulos externos ni pruebas de rendimiento o seguridad avanzada.

IV. DESARROLLO DE LA EVIDENCIA

Para el desarrollo de la evidencia AA3-EV02: Módulos de software codificados y probados, se tomó como base el módulo de inventarios del proyecto Proterquim, previamente codificado en la evidencia AA3-EV01 utilizando el framework Spring Boot y una arquitectura por capas.

En primer lugar, se identificaron los requerimientos funcionales definidos en las historias de usuario y casos de uso relacionados con la gestión de productos. A partir de estos requerimientos se establecieron los escenarios de prueba necesarios para verificar el correcto funcionamiento del módulo.

Posteriormente, se ejecutaron pruebas funcionales sobre cada uno de los casos de uso, validando las siguientes operaciones:

- Registro de productos en el sistema.
- Consulta de productos almacenados.
- Búsqueda de productos por identificador.
- Eliminación de productos del inventario.

Para cada caso de uso se realizó un pantallazo de la aplicación en ejecución, evidenciando el cumplimiento del requisito correspondiente. Cada imagen fue acompañada de la descripción del caso de uso o historia de usuario evaluada, permitiendo una clara relación entre el requerimiento y su resultado.

Adicionalmente, se llevaron a cabo pruebas de validación de datos, verificando el correcto manejo de:

- Campos de texto (longitud y tipo de caracteres).
- Campos numéricos (valores válidos y rangos permitidos).
- Restricciones de ingreso de información incompleta o incorrecta.
- Validación de caracteres especiales.

Estas validaciones permitieron comprobar la integridad de los datos y el comportamiento adecuado del sistema frente a entradas erróneas.

Como complemento a la documentación escrita, se elaboró un video demostrativo, en el cual se muestra el funcionamiento completo del módulo de inventarios, incluyendo la ejecución de cada funcionalidad y la validación de los datos ingresados, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la guía de la evidencia.

Finalmente, todo el proceso de desarrollo y pruebas fue gestionado mediante herramientas de control de versiones, utilizando Git y un repositorio en GitHub, garantizando la trazabilidad de los cambios realizados y la correcta administración del código fuente del proyecto.

V. CASOS DE USO Y EVIDENCIAS DE PRUEBA

Proyecto: Sistema de Inventarios – Proterquim

Caso de Uso 1: Registrar producto

- ✓ Descripción

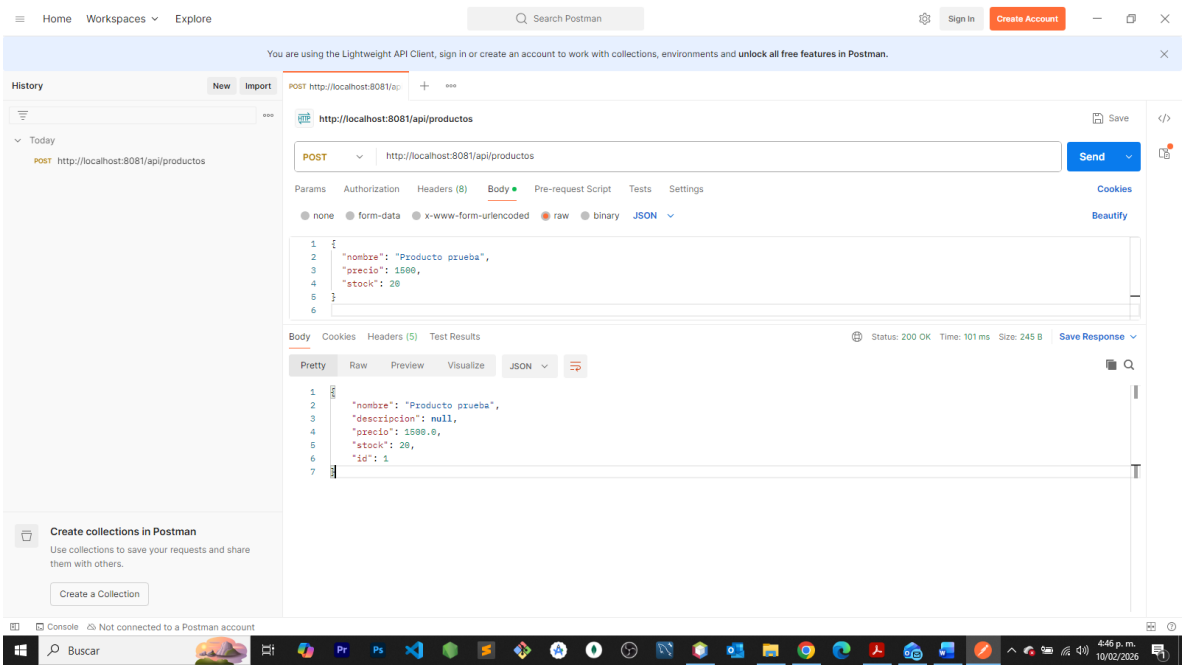
Este caso de uso permite registrar un nuevo producto en el sistema de inventarios, ingresando la información correspondiente a nombre, descripción, stok y precio del producto.

- ✓ Prueba realizada

Se realizó la prueba ingresando un producto con datos válidos en todos los campos requeridos. El sistema procesó correctamente la información y almacenó el producto en la base de datos en memoria, confirmando el registro exitoso.

✓ Resultado esperado

El producto debe quedar registrado y disponible para su consulta en el sistema.



Caso de Uso 2: Listar productos

✓ Descripción

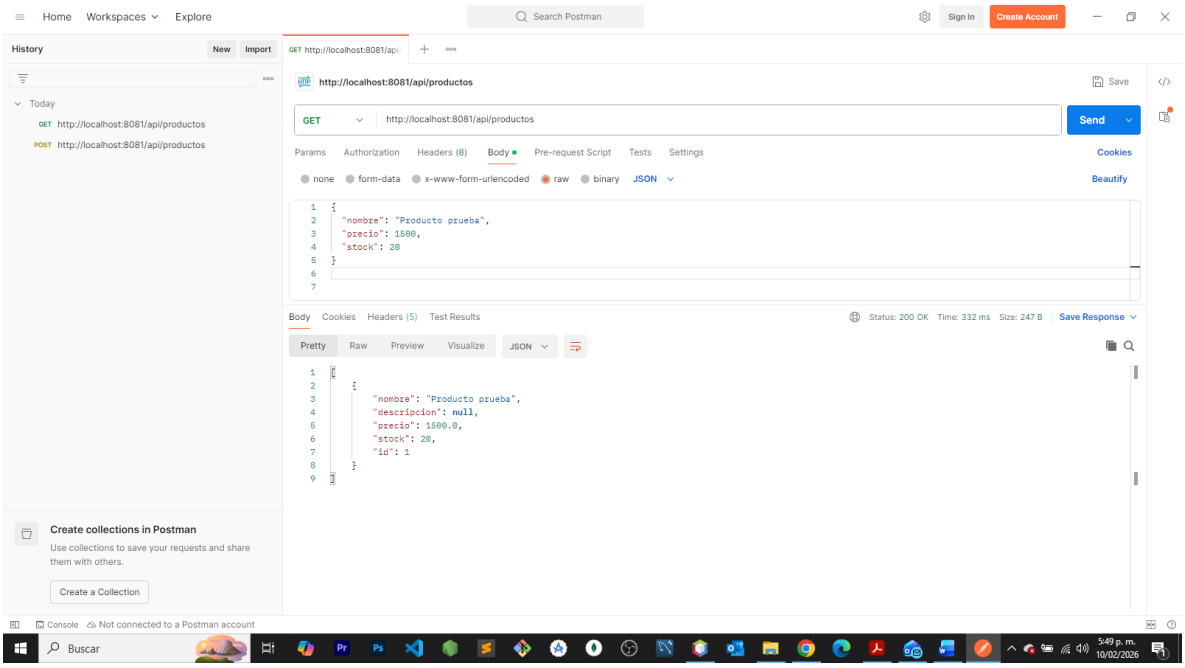
Este caso de uso permite visualizar el listado de todos los productos registrados en el sistema de inventarios.

✓ Prueba realizada

Se ejecutó la funcionalidad de listado de productos después de registrar uno o más productos. El sistema mostró correctamente la información almacenada, evidenciando los productos registrados.

✓ Resultado esperado

El sistema debe mostrar la lista completa de productos existentes en el inventario.



Caso de Uso 3: Consultar producto por ID

✓ Descripción

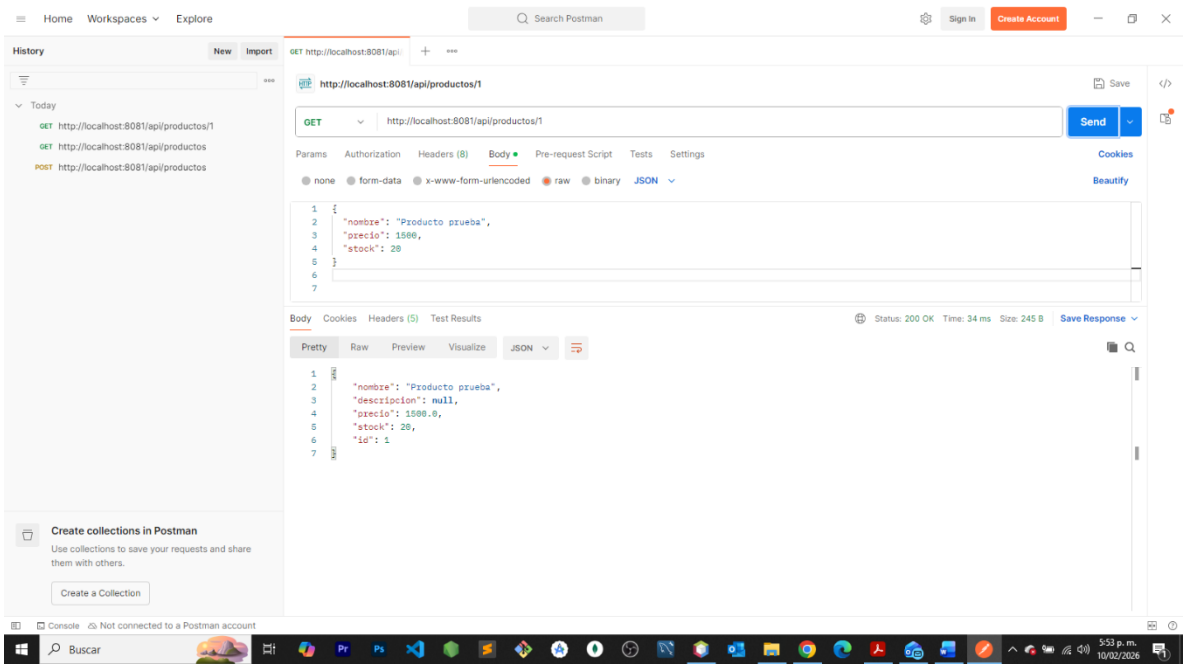
Este caso de uso permite consultar un producto específico mediante su identificador único dentro del sistema.

✓ Prueba realizada

Se ingresó un identificador válido correspondiente a un producto previamente registrado. El sistema retornó correctamente la información del producto solicitado.

✓ Resultado esperado

El sistema debe mostrar los datos del producto correspondiente al ID ingresado.



Caso de Uso 4: Eliminar producto

✓ Descripción

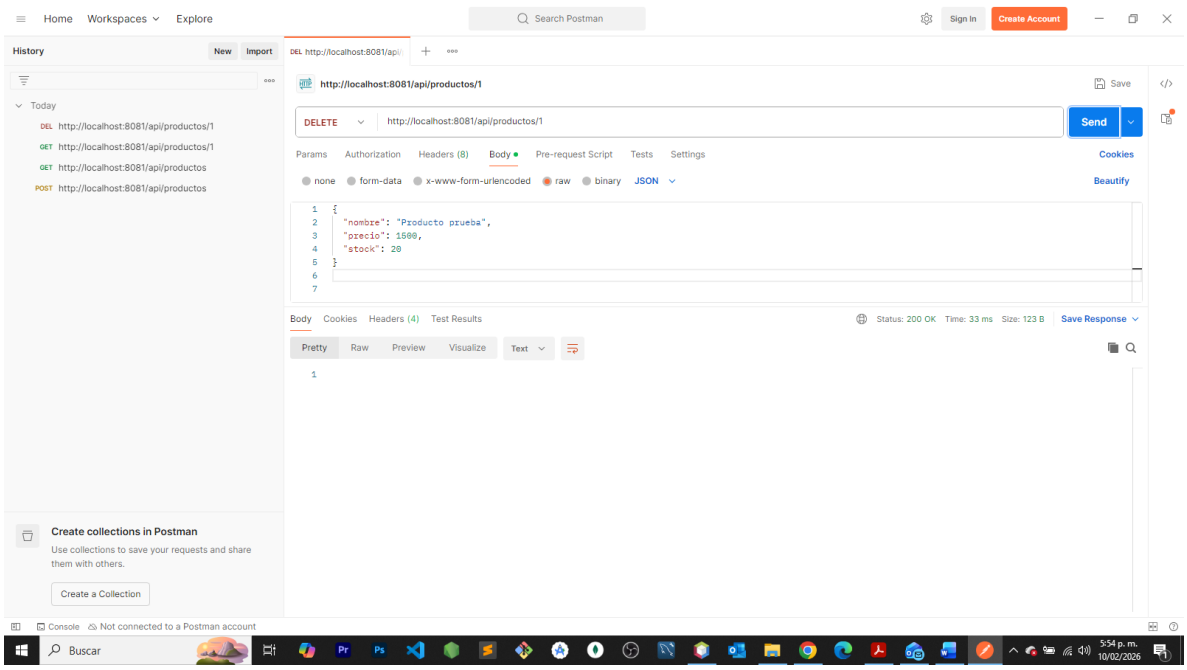
Este caso de uso permite eliminar un producto existente del sistema de inventarios mediante su identificador.

✓ Prueba realizada

Se seleccionó un producto registrado y se ejecutó la opción de eliminación. El sistema eliminó correctamente el producto, verificándose su ausencia en el listado posterior.

✓ Resultado esperado

El producto debe ser eliminado del sistema y no aparecer en el inventario.



Pruebas de validación de datos

✓ Descripción

Se realizaron pruebas de validación con el objetivo de verificar el comportamiento del sistema ante el ingreso de datos incorrectos o incompletos.

- ✓ Pruebas realizadas
    - Ingreso de campos vacíos.
    - Ingreso de valores no numéricos en campos numéricos.
    - Ingreso de textos con longitudes no permitidas.
    - validación de cantidades
    - validación de caracteres especiales
- ✓ Resultado

El sistema respondió de manera adecuada, evitando el registro de información incorrecta y garantizando la integridad de los datos.

Validación registro sin nombre del producto (campos incompletos)

- Descripción:

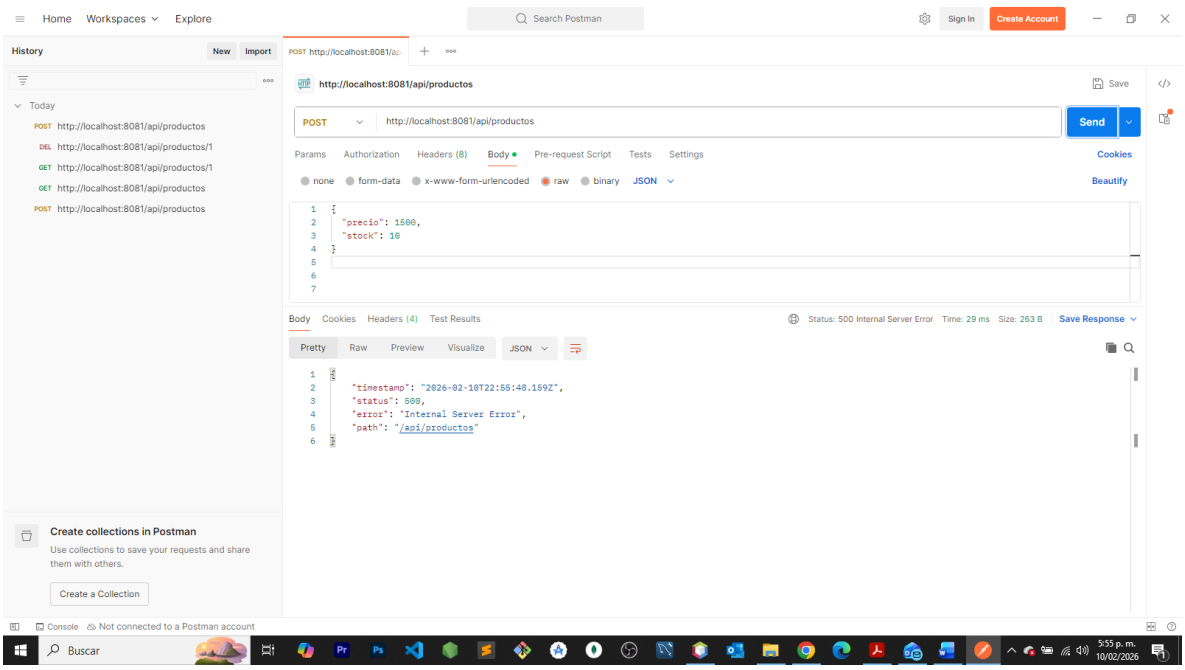
Se intenta registrar un producto sin enviar el campo obligatorio nombre.

- Resultado obtenido:

Código HTTP 500 – Internal Server Error.

- Conclusión

El sistema valida la obligatoriedad de los campos y no permite registros incompletos.



Validación de números

- Prueba realizada

Se envía un valor no numérico en un campo que espera un número.

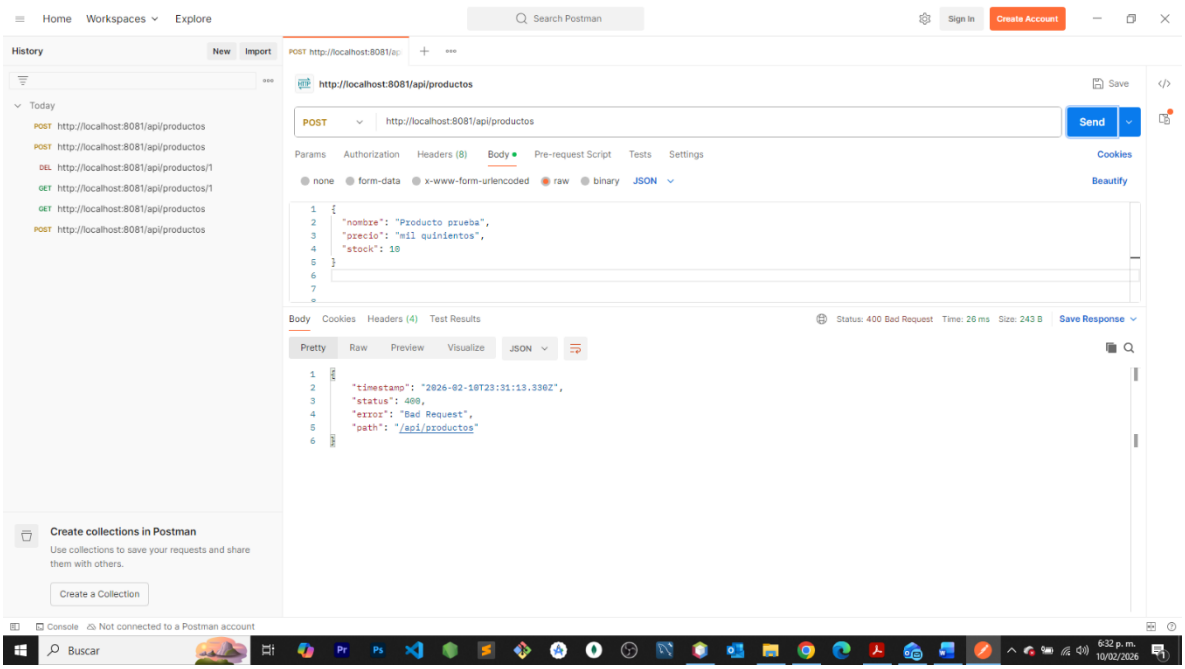
- Resultado esperado

Error del servidor

Código 400 – Internal Server Error

- Qué se valida

Que el sistema no acepta texto en campos numéricos



Validación de cantidades (stock)

- Prueba realizada

Se envía una cantidad inválida o negativa.

- Resultado esperado

Error de procesamiento

Código 500 – Internal Server Error

- Resultado obtenido

Status 200 OK

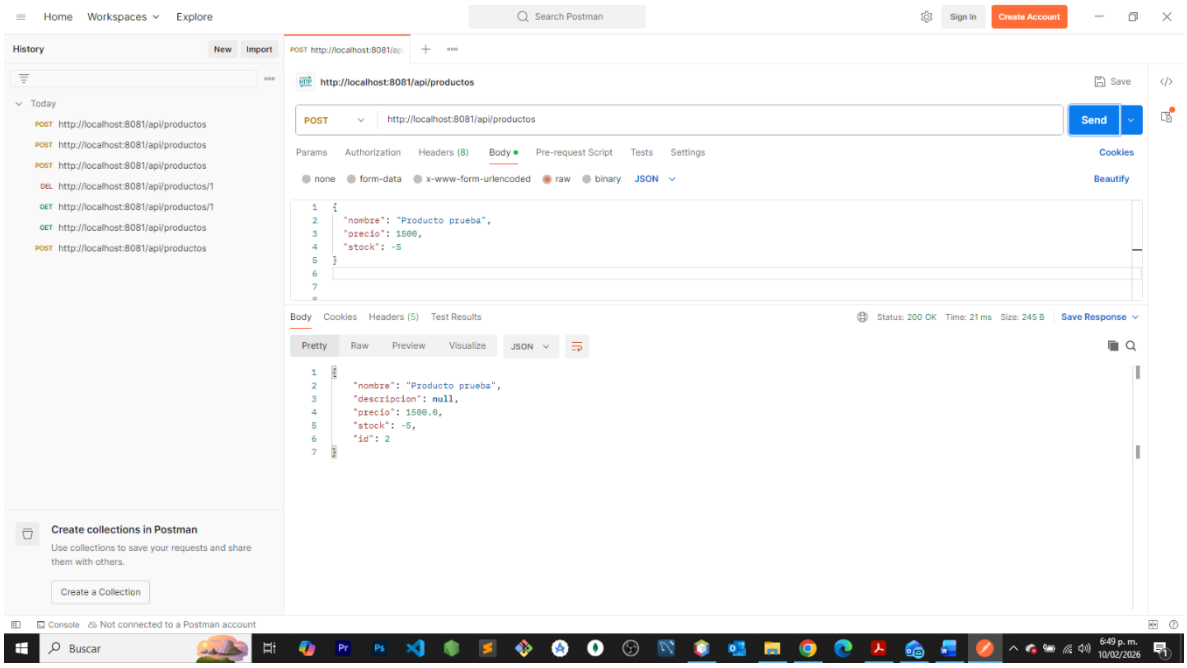
El producto fue registrado con stock negativo

- Qué se valida

Que el sistema controle cantidades incorrectas

- Conclusión:

El sistema actualmente no cuenta con una validación que impida el registro de cantidades negativas en el campo stock, por lo cual acepta valores inválidos. Esta prueba permite identificar una oportunidad de mejora en las reglas de negocio del sistema.



Validación de caracteres especiales

- Prueba realizada

Se envían caracteres especiales en el campo texto.

- Resultado esperado

El sistema procesa el dato

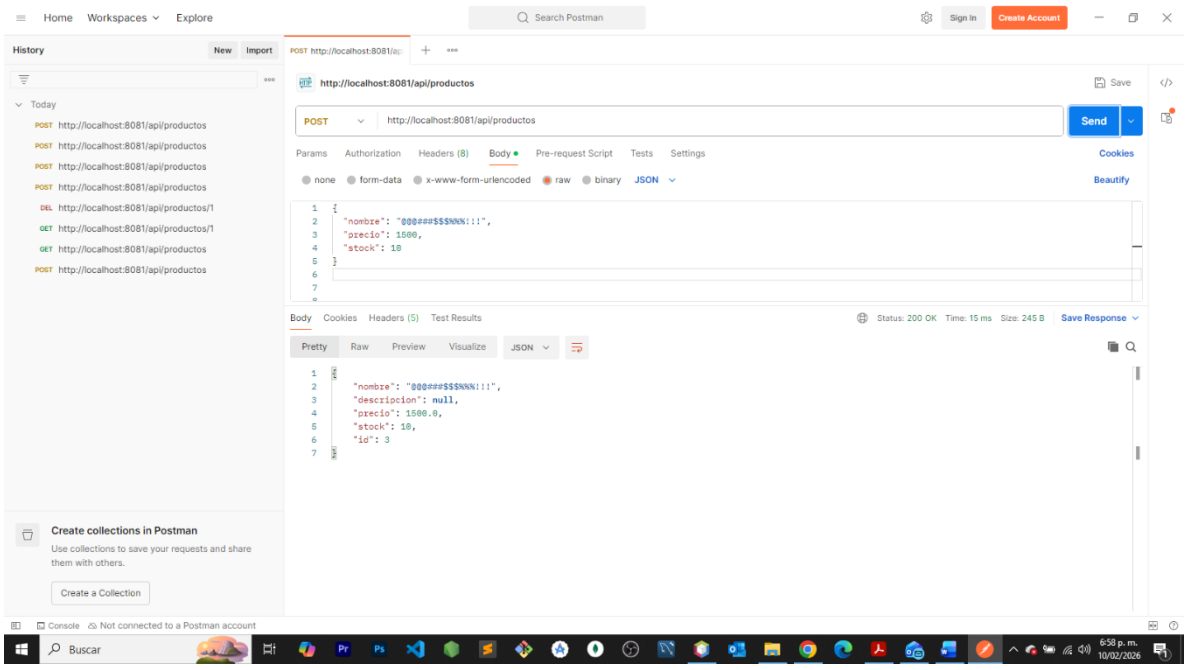
Respuesta 200 OK o controlada

- Qué se valida

Comportamiento del sistema ante caracteres especiales

- Conclusión

Se realizó una prueba ingresando caracteres especiales en el campo nombre. El sistema procesó la información, permitiendo verificar el comportamiento del sistema frente a este tipo de caracteres.



Validación de texto – Longitud excesiva

- Prueba realizada

Se envía un texto demasiado largo.

- ❖ Resultado esperado

Error del servidor

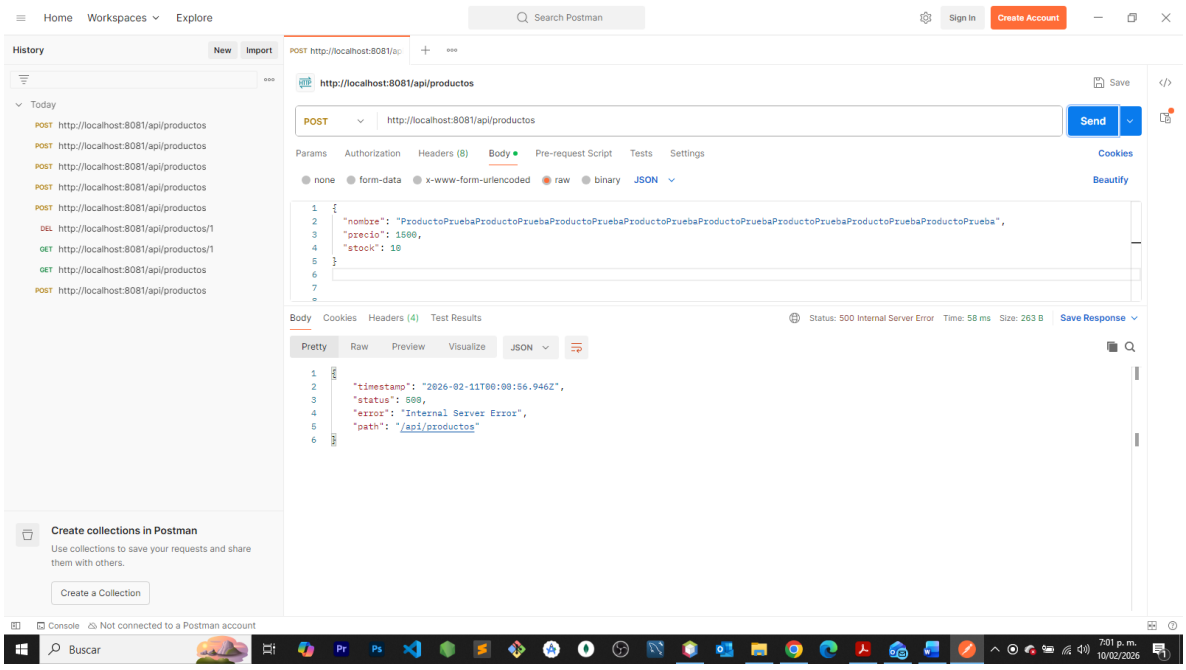
Código 500 – Internal Server Error

- ❖ Qué se valida

Que el sistema controla textos excesivamente largos

- ❖ Conclusión

Se realizó una prueba enviando un texto con longitud excesiva en el campo nombre. El sistema rechazó la operación, evidenciando la validación de longitud de texto.



validación de fechas

- Descripción:

El módulo de inventarios desarrollado no incluye campos de tipo fecha dentro del modelo Producto, por lo cual no se realizaron pruebas de validación de fechas. Esta validación no aplica para la versión actual del sistema.

Conclusión general de las validaciones

Las validaciones de datos se realizaron mediante el método POST utilizando la herramienta Postman, probando diferentes escenarios como tipos numéricos inválidos, cantidades incorrectas, caracteres especiales y longitudes excesivas. Estas pruebas permitieron verificar el comportamiento del sistema frente a datos erróneos.

VI. Herramientas de versionamiento

Para el control de versiones del proyecto se utilizó Git y la plataforma GitHub, lo cual permitió llevar un seguimiento de los cambios realizados durante el desarrollo del módulo de inventarios. El repositorio contiene los commits correspondientes a la versión inicial del sistema y sus funcionalidades principales.

Link del repositorio: https://github.com/MG2079/proterquim-inventarios

VII. CONCLUSIONES

- Las pruebas realizadas permitieron comprobar que el módulo de inventarios cumple con los requerimientos establecidos en las historias de usuario y casos de uso definidos.
- Las validaciones implementadas contribuyen a mejorar la integridad y confiabilidad de la información almacenada en el sistema.
- El uso de herramientas de versionamiento facilitó el control de cambios y la trazabilidad del desarrollo del proyecto.
- La documentación mediante pantallazos y video evidencia claramente el funcionamiento del módulo desarrollado.
- Esta actividad refuerza la importancia de las pruebas de software como parte fundamental del ciclo de desarrollo.

VIII. BIBLIOGRAFÍAS

- Pressman, R. S. (2015). Ingeniería del software: Un enfoque práctico. McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2016). Ingeniería de software. Pearson Educación.
- Spring Boot Documentation.
- https://spring.io/projects/spring-boot
- Git Documentation.
- https://git-scm.com/doc
- GitHub Docs.
- https://docs.github.com