

**Codificación de módulos del software Stand alone, web y móvil de acuerdo al proyecto  
a desarrollar**

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**

En el contexto actual del desarrollo de software, la automatización de procesos empresariales se ha convertido en un factor clave para mejorar la eficiencia, el control de la información y la toma de decisiones. Uno de los procesos más relevantes en cualquier organización es la gestión de inventarios, ya que permite controlar existencias, optimizar recursos y garantizar la continuidad operativa.

En este sentido, el presente proyecto corresponde al desarrollo de un Sistema de Inventarios para la empresa Proterquim, implementado como una aplicación web utilizando el framework Spring Boot. El sistema fue construido como una evidencia práctica del programa Análisis y Desarrollo de Software, aplicando conceptos de arquitectura por capas, persistencia de datos, servicios REST y control de versiones.

El proyecto integra buenas prácticas de programación, organización del código y uso de herramientas profesionales, permitiendo simular un escenario real de desarrollo de software empresarial.

## **II. Objetivo General**

Desarrollar un sistema de gestión de inventarios basado en tecnología web que permita administrar productos de manera estructurada, utilizando el framework Spring Boot y aplicando los conceptos adquiridos en el programa de formación en Análisis y Desarrollo de Software.

## **III. Objetivos Específicos**

- Diseñar una arquitectura de software basada en capas (controlador, servicio, repositorio y modelo).
- Implementar servicios REST para la gestión de productos.
- Configurar una base de datos en memoria utilizando H2 para el almacenamiento de la información.
- Aplicar el patrón de acceso a datos mediante Spring Data JPA.
- Utilizar Git y GitHub como sistema de control de versiones para el seguimiento del desarrollo.
- Documentar el proyecto mediante un archivo README con información técnica y funcional.

## **IV. Alcance**

El sistema de inventarios desarrollado contempla las siguientes funcionalidades:

- Registro y gestión básica de productos.
- Persistencia de datos mediante una base de datos H2 en memoria.
- Exposición de endpoints REST para la manipulación de la información.
- Configuración y ejecución del proyecto en entorno local mediante Maven y Spring Boot.
- Uso de un servidor web embebido (Apache Tomcat).

El proyecto no incluye autenticación de usuarios, gestión de roles, interfaz gráfica avanzada ni conexión a bases de datos externas, ya que su finalidad es académica y demostrativa.

## **V. Desarrollo del Proyecto**

El desarrollo del sistema se realizó utilizando el framework Spring Boot, el cual facilita la creación de aplicaciones web mediante configuraciones automáticas y una estructura organizada. Se implementó una arquitectura por capas que separa las responsabilidades del sistema, mejorando la mantenibilidad y escalabilidad del código.

La persistencia de los datos se gestionó a través de Spring Data JPA, permitiendo el acceso a la información mediante repositorios sin necesidad de escribir consultas SQL complejas. Para efectos de prueba y demostración, se utilizó la base de datos H2 en memoria, accesible a través de su consola web.

El proyecto fue versionado utilizando Git, y posteriormente publicado en un repositorio público en GitHub, garantizando el control de cambios y la trazabilidad del desarrollo.

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

## **VI. Conclusiones**

- El desarrollo del sistema de inventarios permitió aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en el programa de Análisis y Desarrollo de Software.
- El uso de Spring Boot facilitó la creación de una aplicación estructurada, reduciendo la complejidad de configuración inicial.
- La arquitectura por capas contribuyó a una mejor organización del código y separación de responsabilidades.
- El uso de Git y GitHub resultó fundamental para el control de versiones y la gestión del proyecto.
- El sistema desarrollado cumple con los objetivos planteados y constituye una base sólida para futuras ampliaciones funcionales.

## **VII. Bibliografías**

- Pivotal Software. (2024). Spring Boot Reference Documentation.
- <https://spring.io/projects/spring-boot>
- Oracle. (2024). Java Platform, Standard Edition Documentation.
- <https://docs.oracle.com/en/java/>
- Hibernate ORM. (2024). Hibernate Documentation.
- <https://hibernate.org/orm/documentation/>
- Git SCM. (2024). Git Documentation.
- <https://git-scm.com/doc>
- GitHub Docs. (2024). GitHub Documentation.
- <https://docs.github.com>

