**GA7- MÓDULOS DE SOFTWARE CODIFICADOS Y PROBADOS**

**“220501096”**

**“AA2-EV01”**

**POR:**

**JUAN CAMILO MURGAS JACOME**

**CENTRO DE LA TECNOLOGÍA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL**

**REGIONAL CUNDINAMARCA – SENA – GIRARDOT**

**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE**

**FICHA 2977481**

**INSTRUCTOR: MILTON BARBOSA**

**8/30/2025**

**INTRODUCCIÒN**

El desarrollo de aplicaciones web modernas exige la implementación de herramientas robustas, seguras y escalables que respondan a las necesidades de los usuarios y organizaciones. En este contexto, el uso de Java Servlets como tecnología base permite la construcción de sistemas eficientes para la gestión de procesos en entornos web. El presente proyecto se orienta a la codificación de un módulo web que hará parte de un software mayor, siguiendo las buenas prácticas adquiridas en el componente formativo *“Construcción de aplicaciones con JAVA”*. Este proceso se fundamenta en la aplicación de patrones de diseño, programación orientada a objetos y el uso de servidores web compatibles con la plataforma Java, garantizando así un producto de calidad, adaptable y con alto rendimiento.

**OBJETIVOS**

**Objetivo General:**

Desarrollar la codificación de un módulo web utilizando **Java y Servlets**, aplicando los conceptos adquiridos en el componente formativo, con el fin de fortalecer las competencias en la construcción de aplicaciones orientadas a entornos web.

**Objetivos Específicos:**

* Implementar la estructura de un proyecto web en Java integrando servlets como controladores principales.
* Aplicar el modelo cliente-servidor en la interacción entre el navegador y la aplicación web.
* Desarrollar formularios web dinámicos que permitan la recolección, validación y procesamiento de datos.
* Garantizar buenas prácticas de programación orientada a objetos y manejo adecuado de la seguridad en el módulo desarrollado.
* Documentar el proceso de codificación resaltando las funcionalidades, ventajas y limitaciones del módulo implementado.

**METODOLOGÍA**

El desarrollo del módulo web se llevó a cabo siguiendo una metodología estructurada que permitió garantizar orden, coherencia y cumplimiento de los objetivos planteados. El proceso se organizó en las siguientes fases:

**ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

Se identificaron las necesidades del sistema, enfocadas en la creación de un módulo web que funcionara bajo el modelo cliente-servidor. Para ello, se determinaron los actores principales (usuario y administrador), los casos de uso básicos (inicio de sesión, registro y control de información) y los requisitos técnicos de la aplicación.

**DISEÑO DE LA SOLUCIÓN**

Con base en los requerimientos, se diseñó la arquitectura del módulo empleando el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), donde:

* **Modelo**: gestiona los datos y su lógica.
* **Vista**: corresponde a las páginas JSP encargadas de la interacción con el usuario.
* **Controlador**: los servlets que reciben y procesan las solicitudes.

**CODIFICACIÓN**

Se implementó la solución utilizando Java Servlets y páginas JSP, aplicando formularios con métodos GET y POST para la captura y envío de información. Se integraron imágenes gráficas y elementos visuales para mejorar la experiencia del usuario. La programación orientada a objetos permitió una estructura clara, modular y escalable.

**PRUEBAS Y VALIDACIÓN**

Se realizaron pruebas unitarias y funcionales sobre el módulo desarrollado, verificando:

* Correcto funcionamiento de los formularios de inicio de sesión y registro.
* Flujo de comunicación entre JSP y Servlets.
* Manejo de excepciones y validación de datos de entrada.

**DOCUMENTACIÓN**

Finalmente, se elaboró la documentación técnica y académica del proyecto, incluyendo la introducción, objetivos, conclusión, bibliografía y metodología, lo que garantiza un soporte formal para la comprensión y posible mejora del sistema en futuras etapas.

**LINK REPOSITORIO:**

**CONCLUSIÒN**

El proceso de codificación del módulo web mediante el uso de **Java Servlets** permitió afianzar conocimientos clave sobre el desarrollo de aplicaciones web bajo el paradigma cliente-servidor. Se logró evidenciar la importancia de una correcta estructura en el proyecto, la integración de componentes dinámicos y el cumplimiento de principios de programación orientada a objetos. De esta manera, el trabajo realizado no solo responde a los objetivos planteados en el componente formativo, sino que también constituye una base sólida para la ampliación futura del software, asegurando su escalabilidad, rendimiento y facilidad de mantenimiento.

**BIBLIOGRAFIAS**

* Eckel, B. (2017). *Thinking in Java*. Prentice Hall.
* Sierra, K., & Bates, B. (2018). *Head First Servlets and JSP*. O’Reilly Media.
* Deitel, P., & Deitel, H. (2019). *Java: How to Program*. Pearson Education.
* Oracle. (2024). *Java Servlet Technology*. Recuperado de: https://docs.oracle.com/java/
* Balagurusamy, E. (2021). *Programming with Java: A Primer*. McGraw-Hill Education.