

Taller sobre construcción del prototipo del software de acuerdo al análisis de las características funcionales y de calidad

Danny Julián Perilla Mikán

Yesica Paola Garzón Plazas

David Jesús Garcés Díaz

Marzo, 2025

1. Introducción

En el desarrollo de software, la calidad y la funcionalidad son aspectos fundamentales para garantizar sistemas eficientes, usables y confiables. En este trabajo, se abordará la construcción de prototipos de interfaces gráficas basadas en requerimientos funcionales específicos, con el objetivo de diseñar pantallas que validen la autenticidad de un usuario, permitan el ingreso de información personal y notifiquen posibles errores. Además, se establecerá una paleta de colores adecuada para mantener coherencia visual y mejorar la experiencia del usuario.

Asimismo, se realizará una breve investigación sobre los fundamentos de calidad de software, explorando su definición, el concepto de usabilidad, los estándares reconocidos en la industria y las tecnologías utilizadas para garantizar la calidad en el desarrollo de aplicaciones. A través de este análisis, se busca comprender la importancia de implementar buenas prácticas en el diseño y desarrollo de software, asegurando que los productos finales cumplan con los requisitos de funcionalidad y calidad esperados.

2. Mockups de validación y registro

Los mockups de validación y registro para la empresa de turismo **buenviaje.co** se presentan a continuación y muestran las principales funcionalidades. Se diseñaron pantallas clave, incluyendo la validación de autenticidad del usuario, el ingreso de datos personales y la notificación de errores, asegurando una estructura clara y una interfaz intuitiva. Además, se definió una paleta de colores armonizada para garantizar coherencia visual. Estos prototipos servirán como base para la posterior implementación del sistema, facilitando la alineación con los requerimientos funcionales y de calidad establecidos.

A Web Page

← → ↻ https://login.html

buenviaje.co

Registro

Nombres

Apellidos

Número de Documento

Fecha de Nacimiento

Registrar

(a) Registro vista web.

buenviaje.co

Registro

Nombres

Apellidos

Número de Documento

Fecha de Nacimiento

Registrar

(b) Registro vista móvil.

A Web Page

← → ↻ https://login.html

buenviaje.co

Validación de usuario

Usuario

Contraseña

Enviar

¿Olvidaste tu contraseña?

(c) Validación vista web.

buenviaje.co

Validación de usuario

Usuario

Contraseña

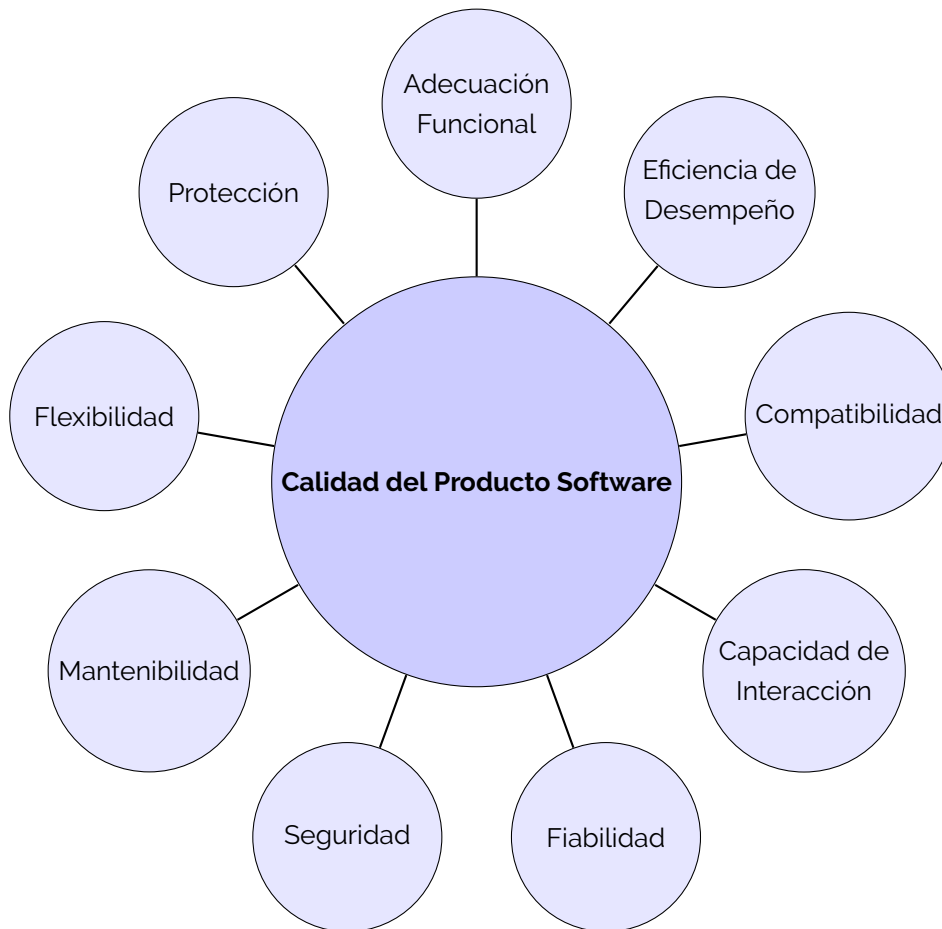
Enviar

¿Olvidaste tu contraseña?

(d) Validación vista móvil.

3. Fundamentos de calidad de software

1. **Definición de calidad de software.** La calidad de software se refiere al grado en que un software cumple con los requisitos y expectativas de los usuarios, garantizando su funcionalidad, rendimiento, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad. La norma **ISO/IEC 25010** establece un marco detallado de características de calidad que ayudan a evaluar un software de manera objetiva.



2. **¿Cuál es el concepto de usabilidad en software?** La usabilidad en software se define como la capacidad de un sistema para ser usado de manera efectiva, eficiente y satisfactoria por un usuario específico en un contexto determinado (**ISO 9241-11**). Un software usable es aquel que permite a los usuarios alcanzar sus objetivos con facilidad, minimizando errores y esfuerzo cognitivo.
3. **¿Cuáles son los estándares de calidad de software?** Existen diversos estándares que establecen criterios para evaluar la calidad del software, entre los cuales se destacan:
 - **ISO/IEC 25010:** Define ocho características principales de calidad, incluyendo funcionalidad, rendimiento, compatibilidad, usabilidad, fiabilidad, seguridad, mantenibilidad y portabilidad.
 - **CMMI (Capability Maturity Model Integration):** Modelo que permite evaluar la madurez de los procesos de desarrollo de software.
 - **IEEE 29119:** Marco estándar para la planificación, diseño y ejecución de pruebas de software.
 - **ISO/IEC 12207:** Establece procesos para el ciclo de vida del software.

- **ISO/IEC 27001:** Define estándares de seguridad de la información, esenciales para garantizar la integridad del software.

4. **¿Qué tecnologías existen para implementar calidad?** Para mejorar la calidad del software, se utilizan diversas herramientas y metodologías, entre ellas:

- **Herramientas de pruebas automáticas:** Facilitan la detección de errores mediante pruebas automatizadas. Ejemplos: Selenium, JUnit, TestNG.
- **Herramientas de integración continua (CI/CD):** Permiten automatizar la integración y prueba del código. Ejemplos: Jenkins, Travis CI, GitLab CI.
- **Análisis estático de código:** Evalúan la calidad del código sin ejecutarlo. Ejemplos: SonarQube, Checkmarx.
- **Herramientas de gestión de calidad:** Facilitan la planificación y seguimiento de la calidad del software. Ejemplos: TestRail, Quality Center.
- **Revisión de código (Code Review):** Proceso en el que los desarrolladores revisan el código de otros. Herramientas: GitHub, Bitbucket.
- **Automatización de pruebas de rendimiento:** Evalúan el rendimiento del software bajo diferentes cargas. Ejemplos: JMeter, LoadRunner.

4. Conclusiones

En conclusión, la calidad del software es un aspecto fundamental en el desarrollo de aplicaciones, ya que garantiza su funcionalidad, seguridad, eficiencia y usabilidad. A lo largo del trabajo, exploramos los principales estándares que rigen la calidad del software, así como diversas tecnologías y herramientas que permiten su implementación. La adopción de buenas prácticas, junto con el uso de herramientas de pruebas automatizadas, integración continua y análisis de código, contribuye significativamente a la mejora del software, reduciendo errores y optimizando su rendimiento. En definitiva, asegurar la calidad del software no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también aumenta la confiabilidad y competitividad de los productos tecnológicos.

Referencias

- [1] ISO/IEC 25010. (2011). *ISO/IEC 25010:2011 — Systems and Software Quality Models*. Recuperado el 13 de marzo de 2025 de: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- [2] Cognitios. (2025). *Usabilidad con ISO 9241*. Recuperado el 13 de marzo de 2025 de: <https://www.cognitios.co/usabilidad-con-iso-9241/>