



ACTIVIDAD # 4

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN LA NORMA ISO/IEC 25010

Materia: CALIDAD Y PRUEBA DE SOFTWARE

Estudiante: Torrico Romero Yeisa Isabel

Registro : 671494

Fecha : 12/02/2025

Plantilla para Evaluación de Calidad de Software

1. Introducción

Proporciona una breve descripción del software evaluado, incluyendo:

Su propósito.

Funcionalidades principales.

Contexto de uso.

El software evaluado es un sistema de gestión de Trabajos Finales de Grado (TFG) diseñado para optimizar y automatizar los procesos académicos relacionados con la culminación de estudios universitarios. Su propósito es centralizar la administración de los TFG, facilitando la organización, el seguimiento de avances y la planificación de defensas.

Entre sus funcionalidades principales se encuentran la asignación de tutores y revisores, el monitoreo en tiempo real del progreso de los estudiantes, la gestión de fechas clave y la mejora de la comunicación entre todos los actores involucrados (estudiantes, tutores y revisores).

El contexto de uso se centra en instituciones de educación superior, como UTEPSA, que buscan optimizar la gestión académica de los TFG para garantizar procesos más eficientes, reducir retrasos y asegurar una experiencia académica fluida y bien estructurada.

2. Evaluación de características

Utilice la siguiente tabla para registrar los resultados de cada característica

evaluada:

Cada métrica tiene un puntaje de 1 a 5, donde:

- 1: No cumple.
- 2: Cumple parcialmente con grandes deficiencias.
- 3: Cumple con deficiencias menores.
- 4: Cumple en su mayoría.
- 5: Cumple completamente.

Característica	Subcaracterística	Métrica Evaluada	Puntaje (1-5)	Observaciones
Funcionalidad	Adecuación	Proporción de funcionalidades implementadas.		Ejemplo: Se cumplen todos los requisitos.
Eficiencia de Desempeño	Tiempo de respuesta	Tiempo promedio de operación clave.		Ejemplo: Operación lenta en alta carga.
Usabilidad	Intuición	Facilidad de aprendizaje de los usuarios.		Ejemplo: Flujo intuitivo para el usuario.
Seguridad	Confidencialidad	Exposición de datos sensibles.		Ejemplo: No se detectaron vulnerabilidades.
Fiabilidad	Tolerancia a las fallas	Errores críticos detectados.		Ejemplo: Sistema se bloquea bajo ciertas condiciones.

Característica	Sub Característica	Métrica Evaluada	Pts (1-5)	Observaciones	Recomendación
Funcionalidad	Adecuación funcional	Proporción de funcionalidades implementadas.	4	Se cumplen todos los requisitos: registro de TFG, control de defensas, asignación de tutores y colaboradores	Mantener actualizadas las funcionalidades conforme a nuevas necesidades académicas.
Eficiencia de Desempeño	Tiempo de respuesta	Tiempo promedio de operación clave.	3	Cumple con deficiencias menores. El sistema puede experimentar cierta lentitud bajo alta carga o consultas complejas.	Optimizar consultas a la base de datos e implementar caché.
Usabilidad	Intuición y facilidad de uso	Facilidad de aprendizaje para los usuarios.	4	La interfaz es intuitiva, pero podría mejorar para usuarios con menos experiencia técnica.	Incluir tutoriales interactivos y simplificar la interfaz.
Fiabilidad	Tolerancia a fallos	Errores críticos detectados.	4	Sistema estable, pero algunas situaciones inusuales pueden generar errores menores.	Implementar mecanismos de respaldo automático y pruebas de estrés.
Seguridad	Confidencialidad	Exposición de datos sensibles.	4	Control de acceso basado en roles, sin vulnerabilidades detectadas.	Realizar auditorías de seguridad periódicas y actualizar las políticas de acceso.
Mantenibilidad	Facilidad de mantenimiento	Facilidad para modificar y actualizar el sistema.	4	Código modular y bien documentado, aunque las actualizaciones complejas requieren tiempo.	Mejorar la documentación y automatizar pruebas de regresión.

3. Conclusión

Resuma los hallazgos de la evaluación, incluyendo:

- El puntaje promedio de las características evaluadas.

$$19/5 = 3.8$$

- Una clasificación general de la calidad del software (Baja, Aceptable, Buena, Excelente).
- 1.0 - 2.0: Calidad baja.
- 2.1 - 3.5: Calidad aceptable con mejoras necesarias.
- 3.6 - 4.5: Buena calidad.
- 4.6 - 5.0: Excelente calidad.

Recomendaciones específicas para mejorar las áreas débiles identificadas.

Especificaciones de cada característica a considerar:

1. Funcionalidad

Definición: Evalúa si el software cumple con los requisitos especificados.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Adecuación	Proporción de funcionalidades correctamente implementadas.	Las funciones cumplen con los objetivos del sistema.
Exactitud	Número de errores encontrados en las claves de funcionalidad.	Las salidas son correctas y confiables.

2. Eficiencia de Desempeño Definición: Analiza la velocidad y el uso eficiente de los recursos.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Tiempo de respuesta	Tiempo promedio para completar una operación clave.	Tiempo \leq 2 segundos bajo carga normal.
Uso de recursos	Porcentaje de CPU y memoria utilizada.	Uso \leq 70% durante operaciones normales.

3. Compatibilidad Definición: Verifica la interoperabilidad con otros sistemas y su portabilidad.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Interoperabilidad	Número de plataformas o sistemas compatibles.	Funciona correctamente en al menos 3 sistemas.
Coexistencia	Impacto en otros sistemas mientras opera.	No afecta el rendimiento de los sistemas vecinos.

4. Usabilidad Definición: Evalúa la facilidad de uso y la experiencia del usuario.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Intuición	Número de pasos necesarios para completar una tarea.	Máximo 3 pasos para funciones comunes.
Satisfacción del usuario	Puntuación promedio en encuestas de usuarios.	Puntuación \geq 4 en encuestas post-uso.

5. Fiabilidad Definición: Mide la estabilidad y el tiempo de disponibilidad del sistema.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Tolerancia a las fallas	Número de errores críticos detectados en pruebas.	\leq 2 errores en escenarios críticos.
Disponibilidad	Porcentaje de tiempo que el sistema está operativo.	\geq 99,5% durante un mes de operación.

6. Seguridad Definición: Garantizar la protección de los datos y la operación

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Confidencialidad	Número de datos sensibles expuestos.	0 datos expuestos en auditorías de seguridad.
Integridad	Cantidad de manipulaciones detectadas.	0 manipulaciones de datos críticos.

7. Mantenimiento Definición: Evalúa la facilidad para actualizar, corregir y mejorar el software.

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Modularidad	Porcentaje de módulos independientes.	$\geq 80\%$ de módulos con bajo acoplamiento.
Instalaciones de prueba	Porcentaje de código cubierto por pruebas automatizadas.	$\geq 90\%$ de cobertura en pruebas automatizadas.

8. Portabilidad Definición: Determina si el software puede ser trasladado a otros entornos

Subcaracterística	Métrica	Criterio de evaluación
Adaptabilidad	Número de configuraciones necesarias en una nueva plataforma.	≤ 2 configuraciones para entornos similares.
Instalabilidad	Tiempo promedio para instalar el software.	Instalación ≤ 10 minutos.

1. Funcionalidad

Definición: Evalúa si el software cumple con los requisitos especificados.

Sub Característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Adecuación	Proporción de funcionalidades correctamente implementadas.	Las funciones cumplen con los objetivos del sistema.	Revisar el análisis de requisitos para asegurar la cobertura total.
Exactitud	Número de errores encontrados en las claves de funcionalidad.	Las salidas son correctas y confiables.	Implementar pruebas automatizadas para detectar errores tempranamente.

2. Eficiencia de Desempeño

Definición: Analiza la velocidad y el uso eficiente de los recursos.

Sub característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Tiempo de respuesta	Tiempo promedio para completar una operación clave.	Tiempo ≤ 2 segundos bajo carga normal.	Optimizar algoritmos y mejorar la gestión de bases de datos.
Uso de recursos	Porcentaje de CPU y memoria utilizada.	Uso $\leq 70\%$ durante operaciones normales.	Revisar el uso de memoria y optimizar procesos en segundo plano.

4. Usabilidad

Definición: Evalúa la facilidad de uso y la experiencia del usuario.

Sub característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Intuición	Número de pasos necesarios para completar una tarea.	Máximo 3 pasos para funciones comunes.	Simplificar la interfaz y realizar pruebas de usabilidad.
Satisfacción del usuario	Puntuación promedio en encuestas de usuarios.	Puntuación ≥ 4 en encuestas post-uso.	Recoger feedback frecuente y ajustar la interfaz en base a ello.

5. Fiabilidad

Definición: Mide la estabilidad y el tiempo de disponibilidad del sistema.

Sub característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Tolerancia a las fallas	Número de errores críticos detectados en pruebas.	≤ 2 errores en escenarios críticos.	Implementar redundancia y pruebas de estrés.
Disponibilidad	Porcentaje de tiempo que el sistema está operativo.	$\geq 99,5\%$ durante un mes de operación.	Monitorizar continuamente para detectar caídas y mejorar el tiempo de recuperación.

6. Seguridad

Definición: Garantizar la protección de los datos y la operación.

Sub característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Confidencialidad	Número de datos sensibles expuestos.	0 datos expuestos en auditorías de seguridad.	Asegurar el cifrado de datos sensibles y aplicar políticas de acceso estrictas.
Integridad	Cantidad de manipulaciones detectadas.	0 manipulaciones de datos críticos.	Implementar controles de integridad y auditorías periódicas.

7. Mantenimiento

Definición: Evalúa la facilidad para actualizar, corregir y mejorar el software.

Sub característica	Métrica	Criterio de evaluación	Recomendaciones
Modularidad	Porcentaje de módulos independientes.	$\geq 80\%$ de módulos con bajo acoplamiento.	Reestructurar el código para mayor independencia entre módulos.
Instalaciones de prueba	Porcentaje de código cubierto por pruebas automatizadas.	$\geq 90\%$ de cobertura en pruebas automatizadas.	Incrementar el uso de frameworks de pruebas unitarias y de integración.