

Un Estudio Comparativo de Especificaciones de Requisitos de Calidad de Software generadas con Copilotos de IA

Carrizo C.*, Saldarini J.*, Mansilla J.P.*, Fenoglio N.*, Salgado C., Sánchez A., Peralta M.+

* UTN Facultad Regional San Francisco |

+ Dpto. Informática FCFM-N, Universidad Nacional de San Luis

RESUMEN

El presente trabajo se enmarca en la línea de investigación orientada a integrar IA Generativa en procesos ágiles de desarrollo, con el objetivo de dar soporte a la especificación de requisitos de calidad mediante un enfoque sistemático de ingeniería de prompt alineado con la familia de normas ISO/IEC 25000.

Se presentan avances sobre el estudio comparativo de especificaciones de requisitos de calidad del software, generadas mediante cuatro copilotos de IA Generativa (ChatGPT, Gemini, Copilot y Deepseek), aplicando una guía estructurada basada en el proceso de Análisis y Definición de Requisitos de Calidad de ISO/IEC 25030.

El trabajo es continuación de la línea presentada en WICC 2025 (Saldarini, Carrizo, Mansilla, Salgado & Sánchez, 2025).

Palabras clave: IA generativa · requisitos de calidad del software · ISO/IEC 25000 · metodologías ágiles.

OBJETIVO PRINCIPAL

Realizar un estudio comparativo de especificaciones de requisitos de calidad del software generadas mediante cuatro copilotos de IA Generativa (ChatGPT, Gemini, Copilot y Deepseek), aplicando una guía estructurada basada en el proceso de Análisis y Definición de RC propuesto por ISO/IEC 25030. Se evalúa la precisión, coherencia y trazabilidad de los resultados con el estándar ISO/IEC 25000, a partir de una historia de usuario y sus criterios de aceptación.

CONTEXTO

Proyecto de I+D UTN: "Aplicación de IA Generativa para la Especificación de Requisitos de Calidad en el Desarrollo Ágil de Software conforme a ISO/IEC 25000".

Ejecutado conjuntamente por el

Laboratorio de Calidad e Ingeniería de Software (LaCIS) – FCFM-N, UNSL, y el **Grupo I+D "Calidad del Software"** de UTN Facultad Regional San Francisco.

- Homologado y financiado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la UTN.
- Código: SFSIECI876 — Disp. SCTyP N° 45/2025.
- En ejecución desde 2025.
- Continuación de la línea presentada en WICC 2025.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El trabajo se desarrolla en el Grupo I+D "Calidad de Software" (UTN-FRSF), en colaboración con docentes-investigadores de la Universidad Nacional de San Luis.

El equipo está conformado por:

- 5 docentes investigadores formados
- 2 investigadores en formación
- 1 graduado
- 2 estudiantes de grado

En el marco del proyecto se encuentra en desarrollo un

Trabajo Final de Carrera de un estudiante de Ingeniería en Sistemas de Información, trabajando en conjunto con un Analista QA sobre un proyecto real: el sistema de gestión de emergencias y urgencias médicas.

Se pretende publicar al menos un artículo en una revista o congreso de la especialidad como resultado de la ejecución del proyecto.

EJES DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

- 1. Estado del Arte:** Aplicabilidad de IA Generativa en procesos de especificación de RC en entornos ágiles, con uso de estándares de calidad.
- 2. Guía de Prompts:** Desarrollo de una guía basada en ISO/IEC 25030 compuesta por 6 pasos, cada uno con guiones de prompt para interactuar con agentes de IA Generativa.
- 3. Selección de Agente de IA:** Comparación de resultados de ChatGPT, Gemini, Copilot y Deepseek según trazabilidad con ISO/IEC 25000, historia de usuario y criterios de aceptación.
- 4. Ajuste de la Guía:** Refinamiento con base en la experiencia con los 4 copilotos evaluados.
- 5. Prueba de Concepto:** Instanciación en proyecto real (sistema de gestión de emergencias médicas), con Analista QA, comparando RC documentadas originalmente versus las obtenidas con la guía.
- 6. Análisis y Publicación:** Difusión de resultados en revistas y congresos de la especialidad.

RESULTADOS OBTENIDOS

En el trabajo presentado en WICC 2025 se detallan los primeros resultados de la línea. En el presente trabajo se muestra la aplicación de la Guía en 4 Agentes de IA Generativa:

- ✓ Estado del arte sobre IA Generativa en especificación de RC elaborado.
- ✓ Guía de 6 pasos basada en ISO/IEC 25030, con guiones de prompt para cada paso.
- ✓ Guía aplicada en ChatGPT, Gemini, Deepseek y Copilot sobre una historia de usuario, llegando a 4 especificaciones de RC con formato Característica/Subcaracterística.

Tabla 1: Comparación de Copilotos de IA

Copiloto IA	Características	Subcaracterísticas
Chat GPT	5	7
Gemini	3	6
Deepseek	5	8
Copilot	5	6

Como próximos pasos se plantea evaluar la precisión y coherencia de los resultados por copiloto en función de la trazabilidad con ISO/IEC 25000, ampliar las pruebas con más historias de usuario y ajustar la Guía.

RESULTADOS ESPERADOS

- ✓ Evaluación de precisión y coherencia de cada copiloto según trazabilidad con ISO/IEC 25000.
- ✓ Ampliación de las pruebas con más historias de usuario.
- ✓ Ajuste y refinamiento de la Guía de Prompts.
- ✓ Prueba de Concepto en sistema real de gestión de emergencias médicas, en colaboración con un Analista QA.
- ✓ Selección del Copiloto de IA más adecuado para la especificación de RC en entornos ágiles.
- ✓ Al menos una publicación en revista o congreso de la especialidad.