



Facultad de Ciencias de la Administración

**Carrera de Ingeniería en Ciencias de la
Computación**

Aplicación de Inteligencia Artificial en el
Levantamiento de Requisitos: Una Revisión
Sistemática de Literatura sobre Agentes Inteligentes
como Representantes de Partes Interesadas

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
grado de Ingeniero en Ciencias de la Computación**

Autor:

Pablo Sebastián Vélez Mejía.

Directora:

Catalina Verónica Astudillo Rodríguez

Cuenca – Ecuador

2026

DEDICATORIA

A mi madre, Susana Mejía, por ser la principal patrocinadora de mis sueños y el ejemplo de fortaleza que guía mis pasos.

A mi hermanita, Vale Segovia, cuya alegría y sonrisa iluminan mis días y me recuerdan constantemente el motivo por el que vale la pena vivir.

A Mari, por su presencia constante, su apoyo incondicional y su cariño infinito, por ser la persona que es y por sacar lo mejor de mí.

A Caramelo, mi compañero peludo, cuya compañía silenciosa hizo que las largas noches de estudio y programación fueran mucho más llevaderas.

A mis amigos, Julián, Rodrigo, Alexander, Andrew, Roberto, John, Marco y Juan Pablo por ser mi soporte y hacerme acuerdo todos los días de seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, por ser mi roca y mi motor. Gracias por el sacrificio, el amor incondicional y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A la Universidad del Azuay, por haber sido mi segundo hogar durante estos años y por brindarme las herramientas necesarias para mi formación profesional y humana.

A la Ing. Catalina Astudillo, mi directora de tesis, por su invaluable guía, su paciencia infinita y por confiar en este proyecto desde el primer día. Su experiencia y apoyo fueron fundamentales para culminar este trabajo con éxito.

Índice de Contenidos

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
Índice de Contenidos.....	iii
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Anexos.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	ix
1 Introducción.....	1
2 Marco teórico.....	3
2.1 Ingeniería de Requisitos.....	3
2.2 Problemas y Errores en la Ingeniería de Requisitos.....	4
2.3 Partes Interesadas.....	5
2.4 Inteligencia Artificial y Agentes Inteligentes.....	6
2.5 Inteligencia Artificial Aplicada a la Ingeniería de Requisitos.....	7
2.6 Principios Para el Levantamiento de Requisitos Asistido por IA.....	9
3 Estado del Arte.....	9
4 Métodos.....	11
4.1 Preguntas de Investigación.....	12
4.2 Selección y Búsqueda de Fuentes.....	13
4.3 Criterios de Inclusión y Exclusión, y Evaluación de la Calidad.....	14
4.3 Extracción y Síntesis de Datos.....	16
5 Resultados.....	17
5.1 Descripción General de los Resultados.....	17
5.2 Evaluación de Calidad de los Estudios.....	20
5.3 Síntesis Cuantitativa.....	21
5.3.1 SC1. El número de Estudios Primarios que se Clasifican en cada Respuesta de las Sub-Preguntas de Investigación.....	21
5.3.2 SC2. El número de Artículos en Cada Fuente Bibliográfica.....	22
5.3.3 SC3. El Número de Artículos por Año.....	23
5.3.4 SC4. El Número de Artículos por País.....	24
5.3.5 SC5. El Número de Citas de Cada Artículo.....	25

5.3.6	SC6. El Número de Autores por Artículo.....	26
5.4	Respuestas a las Preguntas	27
5.4.1	P1. ¿Qué Enfoques y Técnicas de IA han sido Utilizados para Apoyar el Levantamiento de Requisitos de Software?	27
5.4.2	P2. ¿En qué Contextos se ha Propuesto el Uso de IA como Representante de una Parte Interesada?.....	31
5.4.3	P3. ¿Qué Roles Desempeña la IA en el Levantamiento de Requisitos?.....	33
5.4.4	P4. ¿Qué Beneficios se Reportan al Utilizar IA en el Levantamiento de Requisitos Frente a Métodos Tradicionales?	35
5.4.5	P5. ¿Qué Limitaciones se Reportan al Utilizar IA en el Levantamiento de Requisitos Frente a Métodos Tradicionales?	36
5.4.6	P6. ¿Qué Técnicas de Interacción se Utilizan para la Obtención de Requisitos?	37
5.4.7	P7. ¿Qué Brechas de Investigación Existen en el Uso de IA como Representante de Partes Interesadas en el Levantamiento de Requisitos?	39
6	Discusión.....	40
6.1	P1. ¿Qué Enfoques y Técnicas de Inteligencia Artificial han sido Utilizados para Apoyar el Levantamiento de Requisitos de Software?	40
6.2	P2. ¿En qué Contextos se ha Propuesto el Uso de IA como Representante de una Parte Interesada?	42
6.3	P3. ¿Qué Roles Desempeña la IA en el Levantamiento de Requisitos?.....	43
6.4	P4. ¿Qué Beneficios se Reportan al Utilizar IA en el Levantamiento de Requisitos Frente a Métodos Tradicionales?	45
6.5	P5. ¿Qué Limitaciones se Reportan al Utilizar IA en el Levantamiento de Requisitos Frente a Métodos Tradicionales?	46
6.6	P6. ¿Qué Técnicas de Interacción se Utilizan para la Obtención de Requisitos?	47
6.7	P7. ¿Qué Brechas de Investigación Existen en el Uso de IA como Representante de Partes Interesadas en el Levantamiento de Requisitos?	48
7	Amenazas a la Validez	49
7.1	Validez Interna	49
7.2	Validez Externa	50
7.3	Validez de Constructo	51
7.4	Validez de Conclusión.....	52
8	Conclusiones	52

9	Trabajos Futuros.....	56
10	Referencias	56
11	Anexos	64

Índice de Figuras

Figura 1	Proceso de Selección de Artículos	19
Figura 2	Número de Estudios Primarios que se Clasifican en Respuesta de las Sub-Preguntas	22
Figura 3	Número de Artículos en Cada Fuente Bibliográfica	23
Figura 4	Número de Artículos por Año	24
Figura 5	Número de Artículos por País	25
Figura 6	Número de Citas de Cada Artículo	26
Figura 7	Número de Autores por Artículo	27
Figura 8	Enfoques y Técnicas de IA Utilizadas para Apoyar el Levantamiento de Requisitos de Software	28
Figura 9	Contextos Propuestos del Uso de IA como Representante de una Parte Interesada	32
Figura 10	Roles Desempeñados por la IA en el Levantamiento de Requisitos.....	34
Figura 11	Técnicas de Interacción para Levantar Requisitos con IA.....	38

Índice de Tablas

Tabla 1 Preguntas de Investigación	13
Tabla 2 Cadena de Búsqueda.....	14
Tabla 3 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	15
Tabla 4 Criterio para Evaluar la Calidad	16
Tabla 5 Evaluación de la Calidad	17
Tabla 6 Cadena de Búsqueda Adaptada	18
Tabla 7 Resumen del Proceso de Selección	19
Tabla 8 Evaluación de Calidad	21
Tabla 9 Resumen de Hallazgos P1	29
Tabla 10 Resumen de Hallazgos P2	32
Tabla 11 Resumen de Hallazgos P3	35
Tabla 12 Resumen de Hallazgos P4	36
Tabla 13 Resumen de Hallazgos P5	37
Tabla 14 Resumen de Hallazgos P6	38
Tabla 15 Resumen de Hallazgos P7	40

Índice de Anexos

Anexo A Protocolo SLR	64
Anexo B Matriz de Revisión de Literatura.....	71

RESUMEN

El uso de la inteligencia artificial en el levantamiento de requisitos de software ha despertado creciente interés debido a su potencial para apoyar una fase crítica del desarrollo. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo analizar, mediante una revisión sistemática de literatura, la aplicación de la inteligencia artificial en el levantamiento de requisitos, con énfasis en el empleo de agentes inteligentes como representantes de partes interesadas. El estudio se desarrolló siguiendo la metodología de Kitchenham y Charters, lo que permitió seleccionar y analizar 53 estudios relevantes sobre el tema. Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial se ha aplicado principalmente en la automatización de entrevistas, el análisis de grandes volúmenes de datos y la simulación de roles de usuario para apoyar la identificación y comprensión de necesidades. Asimismo, se identificó que estas herramientas pueden contribuir a optimizar procesos de elicitación, aunque todavía presentan desafíos relacionados con su adaptación a contextos complejos, la precisión de las respuestas y la necesidad de supervisión humana. Se concluye que la inteligencia artificial representa una alternativa prometedora para fortalecer la ingeniería de requisitos; sin embargo, aún se requiere mayor validación empírica e implementación en escenarios reales para cerrar las brechas existentes.

Palabras clave: agentes inteligentes, elicitación de requisitos, ingeniería de requisitos, inteligencia artificial, levantamiento de requisitos, partes interesadas, revisión sistemática de literatura.

ABSTRACT

The use of artificial intelligence in software requirements elicitation has attracted growing interest due to its potential to support a critical phase of software development. In this context, the aim of this research was to analyze, through a systematic literature review, the application of artificial intelligence in requirements elicitation, with emphasis on the use of intelligent agents as representatives of stakeholders. The study was conducted following the methodology proposed by Kitchenham and Charters, which enabled the selection and analysis of 53 relevant studies on the topic. The results showed that artificial intelligence has been applied mainly to interview automation, the analysis of large volumes of data, and the simulation of user roles to support the identification and understanding of needs. Likewise, it was found that these tools can contribute to optimizing elicitation processes, although they still present challenges related to their adaptation to complex contexts, the accuracy of responses, and the need for human supervision. It is concluded that artificial intelligence represents a promising alternative for strengthening requirements engineering; however, greater empirical validation and implementation in real-world scenarios are still required to close the existing gaps.

Keywords: artificial intelligence, intelligent agents, requirements elicitation, requirements engineering, stakeholders, systematic literature review, requirements gathering