

SE Radio 626: Ipek Ozkaya sobre Gen AI para arquitectura de software

IA Generativa y su
impacto en la
Arquitectura del
Software.

Basado en la
perspectiva de Ipek
Ozkaya (Carnegie
Mellon SEI).



Fundamentos de la Arquitectura de Software

Estructura fundamental de un sistema de software.

Componentes, relaciones y reglas de interacción.

Importancia de la Arquitectura de Software

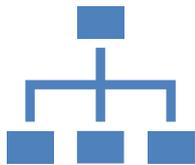


Garantiza escalabilidad,
rendimiento y mantenimiento.

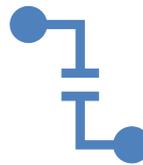


Base para el crecimiento y
evolución del sistema.

Perspectivas en la Arquitectura



Módulos: organización del código.



Componentes y conectores: interacción entre partes.



Vista de despliegue: entornos de ejecución.

Tareas del Arquitecto de Software

Definir estructura del sistema.

Elegir tecnologías adecuadas.

Documentar y comunicar decisiones.

Diagramas de arquitectura y patrones de diseño.

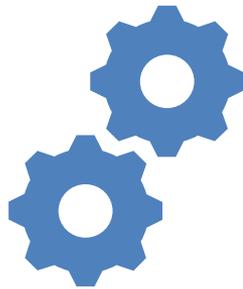
Validación de implementación y gestión de deuda técnica.

IA Generativa

Problemas genéricos
concretos

Predicciones y
clasificaciones +
patrones

Uso de IA Generativa en arquitectura del software



Automatización de documentación
y generación de código.



Prototipado rápido y análisis de
patrones arquitectónicos.

Generación de Documentación

Automatización de diagramas UML y flujos de arquitectura.

Generación de registros de decisiones arquitectónicas (ADR).

Extracción de documentación desde el código fuente.

Prototipado Rápido

Creación automatizada de prototipos arquitectónicos.

Simulación de escenarios sin implementación completa.

Optimización de modelos en base a restricciones.

Evaluación de Alternativas

- Simulación del impacto de diferentes arquitecturas.

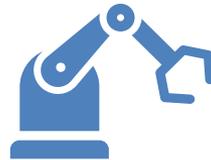
- Predicción de cuellos de botella y problemas potenciales.

- Optimización basada en métricas cuantificadas.

Análisis de Patrones Arquitectónicos



Identificación de mejores prácticas en sistemas previos.



Selección automática de patrones según requisitos.



Detección de problemas de diseño y sugerencias de mejora.

Conformidad entre Arquitectura y Código

Asegurar que el sistema implementado respeta las decisiones arquitectónicas.

Reducir la brecha entre diseño y desarrollo.

Facilitar la evolución coordinada de arquitectura y código.

Colaboración Humano–IA en Arquitectura de Software

Gen AI es útil,
pero necesita la
guía de expertos.

El arquitecto debe
formular buenos
prompts y evaluar
resultados.

La IA amplifica la
productividad, no
reemplaza
habilidades.

Retos y Desafíos



PRECISIÓN Y FIABILIDAD DE
LAS SOLUCIONES
GENERADAS.



COSTOS
COMPUTACIONALES
ELEVADOS.



ÉTICA Y SEGURIDAD EN LA
IA.

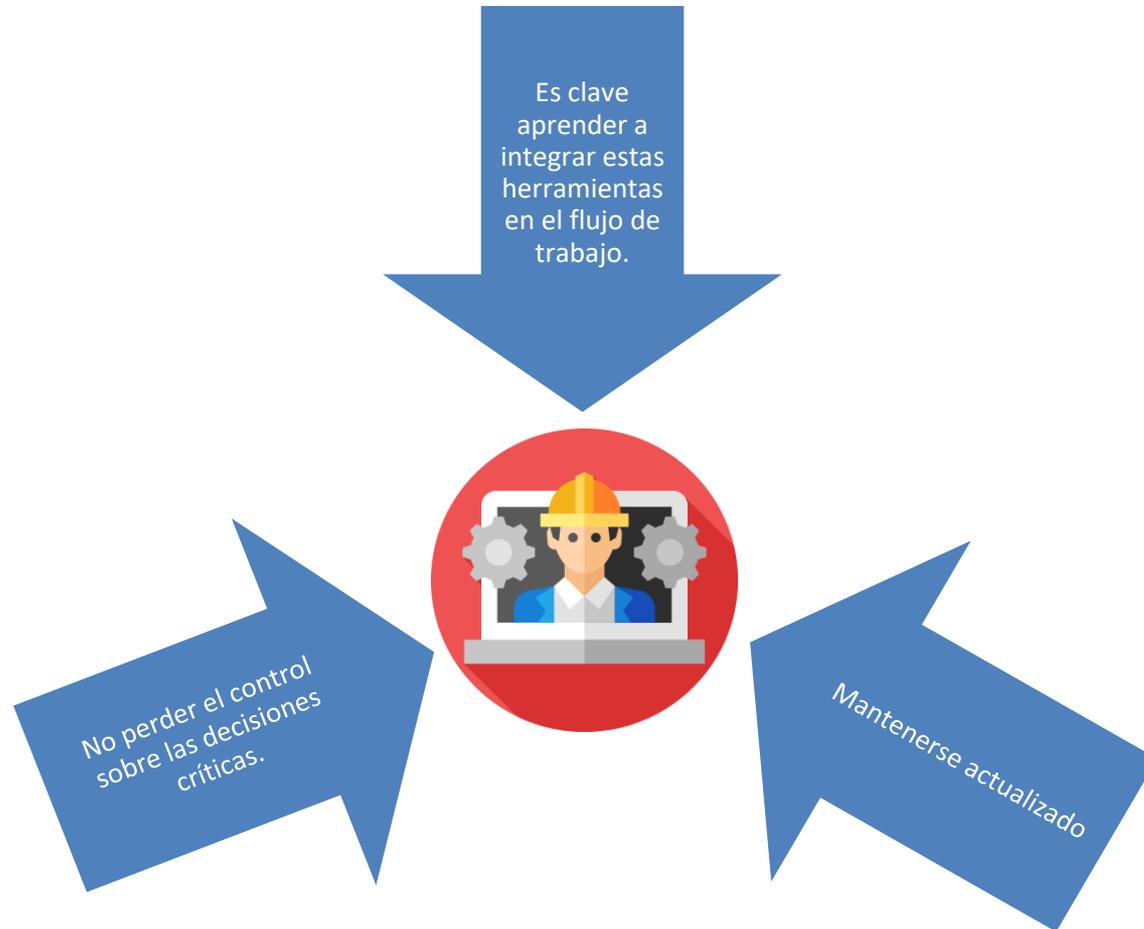
Tendencias Futuras

Expansión de herramientas especializadas.

IA con mayor autonomía en la toma de decisiones.

Evolución en la generación de arquitecturas.

El arquitecto de Software en el futuro



Nicolás Guerbartchouk Pérez y Manuel
Menéndez Valledor