

RED BAYESIANA PARA ELEGIR UN MODELO DE PROCESO DE SOFTWARE

Mauro Sezella¹, Luján Toledo¹, Diana Palliotto¹, Julio Hurtado-Alegría²,
María de los Ángeles Menini¹ y Rosanna Costaguta¹

¹ Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE) - ARGENTINA

² Universidad del Cauca (UNICAUCA) - COLOMBIA

ahurtado@unicauca.edu.co, {rosanna, marameni}@unse.edu.ar

1. CONTEXTO

Este proyecto está acreditado y financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNSE para ejecución en el período 2022-2026, continuando una línea iniciada en 2010.

2. PROBLEMA

En la industria de software, generalmente, la falta de experiencia y de conocimiento en la toma de decisiones en determinados puntos clave del desarrollo de un producto/servicio, provoca que un considerable porcentaje de los proyectos fracasen.

Una de las decisiones cruciales es la selección de un modelo de proceso adecuado. Esta no es una tarea fácil ya que el campo de selección es amplio y no existen criterios universales para decidir; en consecuencia, generalmente se realiza una elección informal, intuitiva y poco sistemática del modelo de proceso de software.

Para que una organización pueda seleccionar el modelo de proceso adecuado para un determinado proyecto, es indispensable contar con dos aptitudes: poseer cierta experiencia en el desarrollo de software y haber utilizado en varias ocasiones los diferentes modelos. En general, las organizaciones no cuentan con ambas facultades.

3. SOLUCIÓN

Desarrollar un modelo basado en Inteligencia Artificial (IA) permitirá capitalizar la experiencia y el conocimiento necesarios para resolver este problema, a fin de que sea posible en cualquier momento y lugar, sugerir qué modelo de proceso seleccionar, conforme a las necesidades de un proyecto específico.

Considerando que, dentro de la IA, las redes bayesianas son el enfoque adecuado para aplicar en contextos de incertidumbre, se propone crear una red enfocada especialmente en la problemática descrita.

6. RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo está compuesto por cuatro docentes investigadores formados y dos integrantes estudiantes que están desarrollando sus trabajos finales de graduación para obtener el título de Licenciado en Sistemas de Información en el marco de esta investigación .

4. METODOLOGÍA

Se concretarán las siguientes actividades:

- Elaboración de un relevamiento bibliográfico vinculado con la aplicación de técnicas de IA en la selección de un modelo de proceso de software.
- Identificación de variables relevantes para la selección de un modelo de proceso, análisis de sus relaciones a fin de modelar interdependencias mediante una red bayesiana.
- Entrenamiento de la red mediante datos recabados usando cuestionarios destinados a expertos desarrolladores del área de la Ingeniería del Software (IS).
- Ajuste de parámetros de la red para que refleje con precisión las condiciones del mundo real.
- Validación de la red usando datos recolectados a través de un cuestionario especialmente diseñado que responderán expertos desarrolladores (al menos diez profesionales que cuenten con dos años de experiencia en el desarrollo de software y en el uso de los modelos tradicional y ágil).

Además, se desarrollará una interfaz para que los usuarios puedan interactuar con la red, probar diferentes escenarios y extraer conclusiones basadas en las recomendaciones generadas.

5. RESULTADOS

R1. Estado del arte sobre la aplicación de técnicas de IA en la elección de un modelo de proceso de desarrollo de software.

R2. Red bayesiana capaz de resolver el problema planteado.

R3. Resultados empíricos del uso de la red bayesiana construida.

R4. Presentación de resultados en eventos científicos nacionales e internacionales, y publicaciones en revistas indexadas.