

ACTIVIDAD 2: Identificación y Justificación de Patrones de Diseño

Para dar respuesta a los requerimientos de la plataforma inteligente de gestión de proyectos, se han seleccionado tres patrones de diseño que se ajustan a distintas necesidades del sistema: uno creacional, uno estructural y uno de comportamiento. A continuación, se describe cada uno y se explica por qué resulta conveniente adoptarlo.

El Factory Method facilita la creación de objetos sin exponer la lógica de instanciación al resto del sistema. En el contexto de la plataforma, puede resultar muy útil para generar diferentes tipos de componentes relacionados con la inteligencia artificial, por ejemplo, al instanciar algoritmos de predicción o módulos que requieran distintos parámetros de configuración. Al encapsular la creación de objetos en un método especializado, se promueve la flexibilidad y se evitan dependencias rígidas.

El patrón Facade provee una interfaz simplificada hacia subsistemas más complejos. Para la plataforma de gestión de proyectos, resulta provechoso cuando se requiere exponer funcionalidades de IA de manera clara y directa a los módulos de presentación o a servicios externos. Al actuar como una “fachada”, se oculta la complejidad interna y se reduce la carga de conocimiento sobre la arquitectura detallada de los algoritmos de predicción o los sistemas de recomendaciones. De esta forma, se asegura una integración más fluida, facilita el mantenimiento y promueve la coherencia en la comunicación entre componentes.

El patrón Strategy permite definir familias de algoritmos intercambiables en tiempo de ejecución, sin modificar el código del cliente. Aplicado al proyecto, esta versatilidad es especialmente útil para manejar diferentes enfoques de priorización de tareas o para emplear métodos de análisis de datos cambiantes según el tipo de proyecto (ágil, tradicional, híbrido). Con Strategy, la plataforma puede conmutar entre distintos métodos de IA o reglas de negocio sin verse obligada a alterar la lógica que invoca dichos algoritmos.

La elección de estos patrones responde a la necesidad de escalabilidad y adaptabilidad de la plataforma. El Factory Method proporciona un modo robusto de instancia de componentes, Facade contribuye a mantener la simplicidad y el bajo acoplamiento, y Strategy ofrece flexibilidad en la toma de decisiones y el análisis de datos. En conjunto, su implementación promueve un diseño modular, facilita la extensión de funcionalidades y refuerza los principios S.O.L.I.D. y DRY, contribuyendo a la calidad global del software.

