

Informe Parcial: Identificación de Requerimientos y Marcos de Trabajo

Mariscal Cabrera Jaime Josué
Facultad de Ciencias de la Computación
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Quevedo, Ecuador
Ingeniería de Requerimientos - Ing. Gleiston Guerrero

Resumen—El presente documento consolida las actividades realizadas durante el primer corte. Se integra la práctica de identificación de requerimientos (Semana 1), junto con la investigación teórica sobre marcos de trabajo para la ingeniería de requisitos (Semana 2). El objetivo es demostrar la aplicación de normas como la ISO/IEC/IEEE 29148 y evaluar la conveniencia de frameworks como BABOK en proyectos de software.

I. INTRODUCCIÓN

La ingeniería de requerimientos actúa como el puente entre las necesidades operativas y la solución tecnológica. En entornos dinámicos como la administración de personal en servicios, la falta de formalización suele llevar a ineficiencias.

El presente informe unifica dos perspectivas complementarias para abordar esta problemática. Por un lado, se analiza la identificación técnica de necesidades cotidianas. Por otro, se realiza una investigación comparativa de marcos de trabajo (Frameworks) para verificar qué metodología ofrece mejor soporte a la gestión de proyectos de software.

II. SEMANA 1: CASO CAFETERÍA

En esta sección se abordan los problemas cotidianos identificados en la gestión de turnos de una cafetería/tienda y se determinan sus requerimientos.

II-A. Identificación de Problemas

La gestión de horarios es un desafío crítico para las empresas de servicios. Según Berthold et al. [2], la planificación de turnos eficientes es clave para el éxito económico, ya que determinar horarios que minimicen la falta o el exceso de personal es una tarea compleja ante demandas fluctuantes.

En el caso de estudio, se detectaron las siguientes problemáticas:

- **Cobertura:** Existencia de huecos sin cubrir por cancelaciones de última hora.
- **Comunicación:** Mensajes tardíos no vistos a tiempo.
- **Planificación:** Jornadas con pocas horas de descanso.
- **Control:** Falta de trazabilidad en cambios de turno.

II-B. Especificación de Requerimientos (ISO 29148)

A continuación se presentan los requerimientos funcionales redactados bajo la norma ISO/IEC/IEEE 29148 [1], incluyendo su justificación técnica:

RF-01: Generación de Calendario Semanal

El sistema deberá generar un calendario semanal por puesto sin solapes, limitando a un máximo de 6 días por semana por persona y asegurando un mínimo de 12 horas entre turnos.

Justificación: Garantizar el cumplimiento de la normativa laboral y reducir la fatiga del personal.

RF-02: Gestión de Disponibilidad

El sistema deberá permitir a cada empleado registrar disponibilidad; el plan respetará al menos el 90 % de las preferencias marcadas como firmes.

Justificación: Mejorar la satisfacción laboral y reducir la resistencia al uso del sistema.

RF-03: Cobertura Automática de Vacantes

El sistema deberá abrir una vacante al cancelar un turno, notificar a empleados aptos y asignar al primero que acepte.

Justificación: Minimizar el tiempo de inactividad operativa ante ausencias imprevistas.

RF-04: Intercambio de Turnos

El sistema deberá permitir intercambios de turno entre empleados con aprobación del encargado y guardar el historial.

Justificación: Flexibilizar la operación sin perder la trazabilidad administrativa.

RF-05: Sistema de Alertas y Recordatorios

El sistema deberá enviar recordatorios 12 horas y 1 hora antes; si no hay *check-in* 10 minutos después del inicio, avisará al encargado.

Justificación: Reducir el ausentismo (no-shows) y permitir una reacción rápida de la gerencia.

RF-06: Control de Asistencia Georreferenciado

El sistema deberá registrar entrada/salida mediante QR o ubicación y calcular horas normales/extras.

Justificación: Automatizar el cálculo de nómina y asegurar la presencia física en el local.

RF-07: Tablero de Métricas

El sistema deberá mostrar un tablero de huecos y métricas semanales de turnos sin cubrir.

Justificación: Proveer visibilidad en tiempo real para la toma de decisiones gerenciales.

RF-08: Gestión Móvil Ágil

El sistema deberá permitir gestionar turnos desde el móvil en 2 toques o menos.

Justificación: Asegurar la usabilidad para trabajadores operativos que no disponen de escritorio fijo.

III. SEMANA 2: MARCOS DE TRABAJO

Se investigaron marcos de referencia para estructurar el proceso de ingeniería de requisitos.

III-A. BABOK (*Business Analysis Body of Knowledge*)

Business Analysis Body of Knowledge (BABOK), creada por el International Institute of Business Analysis (IIBA), es un marco de trabajo que no impone un proceso rígido, que simplemente reúne actividades, tareas y prácticas de las áreas de conocimiento, llevando siempre una trazabilidad iterativa y simultánea. BABOK define una lista de tareas simples de análisis de negocios, independientemente del tipo de iniciativa que se lleve a cabo. Estas actividades se pueden realizar en cualquier orden, siempre que se encuentren con los atributos u herramientas necesarias. Esto a diferencia de otras metodologías, supone una flexibilidad elevada. Es relevante aclarar, que la selección de la técnica está condicionada por el contexto del proyecto y las preferencias de las partes interesadas [3].

BABOK se divide en 6 áreas de conocimiento:

- **Business Analysis Planning and Monitoring:** Planificación del trabajo del analista y monitoreo de actividades.
- **Elicitation and Collaboration:** Técnicas para obtener requerimientos y trabajar con stakeholders.
- **Requirements Life Cycle Management:** Gestión de requerimientos desde su creación hasta su implementación.
- **Strategy Analysis:** Análisis de la situación actual del negocio y definición de estrategias.
- **Requirements Analysis and Design Definition:** Análisis, modelado y especificación detallada de los requisitos.
- **Solution Evaluation:** Evaluación del desempeño de la solución implementada.

III-B. Valore Framework

El marco de valorización (valorization framework) es un enfoque integral y estratégico que permite cambiar los datos en recursos valiosos para crear una ventaja competitiva en las organizaciones. La valorización implica un proceso de simetría de recursos que va más allá de la recopilación técnica de información, enfocándose en estructurar, agrupar, y aprovechar los datos como activos de negocio con un valor tangible. Este marco busca conceptualizar los datos como medidas y observaciones recopiladas como fuente de información. Funciona como guía que ilustra los pasos sistemáticos necesarios para convertir organizaciones tradicionales en empresas exitosas, permitiendo a los tomadores de decisiones comprender cómo administrar este recurso digital desde su adquisición hasta su despliegue en la cadena de valor para alcanzar un posicionamiento competitivo sostenible en el mercado [4].

III-C. Análisis de Aplicabilidad

Se contrastaron ambos marcos con el proyecto personal “Gestión de Biblioteca”:

- **BABOK:** Resulta **altamente aplicable** debido a su enfoque en la gestión del ciclo de vida de los requisitos y la trazabilidad en todas las fases del sistema.
- **Valore Framework:** Su utilidad es **baja** para este proyecto específico. Sería útil solo si el proyecto priorizara el análisis y valorización estratégica de datos, lo cual no es el enfoque principal de este proyecto.

IV. CONCLUSIONES

La especificación de requerimientos bajo estándares como la ISO 29148 permite transformar problemas operativos difusos (como la gestión de turnos) en soluciones técnicas verificables. Asimismo, la selección del marco de trabajo (BABOK vs. Valore) debe basarse estrictamente en la naturaleza del proyecto: mientras BABOK ofrece herramientas robustas para la gestión funcional, otros marcos pueden ser excesivos o inadecuados si no se alinean con los objetivos del negocio.

REFERENCIAS

- [1] ISO/IEC/IEEE 29148:2018, “Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering”.
- [2] L. Berthold, M. Fliedner, and A. Schulz, “A shift scheduling model for ridepooling services,” *OR Spectrum*, vol. 47, no. 2, pp. 349–373, 2025.
- [3] D. Gobov and V. Yanchuk, “Network Analysis Application to Analyze the Activities and Artifacts in the Core Business Analysis Cycle,” in *2021 2nd International Informatics and Software Engineering Conference (IISEC)*, 2021, pp. 1-6.
- [4] C. Bonvino and M. Giorgino, “A valorization framework to strategically manage data for creating competitive value,” *Int J Prod Econ*, vol. 269, p. 109152, 2024.