



Universidad Técnica Estatal de Quevedo

ASIGNATURA:

Ingeniería De Requerimientos

TEMA:

Semana 3: TA-Informe parcial

ALUMNO:

Zambrano Parraga Luis Mario

DOCENTE:

Ing. Guerrero Ulloa Gleiston Ciceron

LINK DE GIT HUB:

<https://github.com/Mario-ZP/Zambrano-Parraga-Luis-Mario.git>

2025

De manera autónoma identifica problemas cotidianos que tienen las personas que realizan actividades diversas con grupos de clientes, estudiantes, etc... prepara una descripción de estas actividades y elabora una lista de requerimientos.

Las personas que trabajan con grupos, como terapeutas, facilitadores comunitarios, entrenadores deportivos, profesores y líderes de organizaciones, desempeñan una variedad de actividades esenciales en entornos grupales. Estas actividades incluyen la planificación y organización de eventos, la resolución de conflictos interpersonales, la gestión de recursos compartidos, la facilitación de dinámicas de grupo para fomentar la cohesión y la implementación de estrategias de comunicación efectiva. Cada una de estas tareas requiere un enfoque meticuloso y adaptativo, dado que los grupos suelen estar compuestos por individuos con diferentes niveles de compromiso, habilidades y expectativas, lo que añade complejidad al proceso.

Descripción de Actividades

A continuación, se detalla un panorama más amplio de las actividades realizadas por estos grupos de personas:

- **Planificación y organización de eventos:** Esto implica definir objetivos claros, asignar roles específicos a los participantes, establecer cronogramas y anticipar recursos necesarios, como materiales o espacios físicos.
- **Resolución de conflictos:** Mediación entre miembros del grupo para abordar desacuerdos, promoviendo un diálogo constructivo y soluciones consensuadas que respeten las perspectivas de todos.
- **Gestión de recursos:** Administración eficiente de herramientas, presupuesto y tiempo, asegurando que estén disponibles cuando el grupo los necesite.

- **Facilitación de dinámicas grupales:** Diseño y ejecución de actividades que promuevan la colaboración, como talleres o ejercicios de confianza, para fortalecer las relaciones dentro del grupo.
- **Comunicación efectiva:** Garantizar que la información fluya de manera clara y oportuna entre todos los participantes, utilizando canales formales e informales según el contexto.

Problemas Cotidianos

Los desafíos cotidianos que enfrentan estas personas al trabajar con grupos son diversos y pueden impactar significativamente la productividad y el bienestar del grupo. A continuación, se describen en detalle:

- **Falta de coordinación efectiva:** Uno de los problemas más comunes es la ausencia de una sincronización adecuada entre los miembros del grupo. Esto ocurre frecuentemente cuando la información no se comunica de manera clara o cuando no se establecen canales de comunicación eficientes, generando confusión, retrasos y malentendidos. Por ejemplo, un líder puede asignar tareas sin verificar si todos los participantes las han entendido, lo que lleva a duplicidad de esfuerzos o tareas incompletas [6].
- **Dificultades en la asignación de roles:** La falta de definición clara de responsabilidades puede resultar en solapamiento de tareas o en áreas desatendidas. Esto es particularmente problemático en grupos grandes, donde la diversidad de habilidades y la falta de liderazgo definido agravan la situación, afectando el avance del proyecto [7].
- **Sobrecarga emocional:** El manejo constante de dinámicas grupales intensas, como tensiones o expectativas altas, puede provocar agotamiento físico y mental. Esto se ve exacerbado cuando no se programan pausas adecuadas o cuando los facilitadores no reciben soporte para gestionar su propio estrés [8].

- **Resistencia al cambio:** Algunos miembros pueden oponerse a nuevas estrategias o ajustes en el plan, lo que requiere tiempo adicional para negociar y alinear expectativas, retrasando el progreso general [9].

Lista de Requerimientos

Para enfrentar estos problemas de manera efectiva, se propone una lista detallada de requerimientos que se implementarían según el contexto específico, como los siguientes:

- Para la falta de coordinación efectiva se implementarían herramientas digitales de gestión de proyectos como Trello o Asana, que permitan asignar tareas, establecer plazos y rastrear el progreso en tiempo real. Además, se recomienda realizar reuniones iniciales para alinear objetivos y establecer protocolos de comunicación, como el uso de correos electrónicos o aplicaciones como Slack para actualizaciones regulares [6].
- Para las dificultades en la asignación de roles se podrían organizar talleres introductorios donde se identifiquen las fortalezas de cada participante y se asignen roles basados en sus habilidades. Es muy útil crear un documento compartido que detalle las responsabilidades de cada miembro y se revise periódicamente para adaptarse a cambios [7].
- Para la sobrecarga emocional se establecerían horarios que incluyan descansos programados y promover la rotación de roles para distribuir la carga de trabajo. Además, se sugiere ofrecer acceso a sesiones de soporte psicológico o grupos de apoyo para los facilitadores, especialmente en proyectos de larga duración [8].
- Para la resistencia al cambio se tiene que desarrollar estrategias de sensibilización, como presentaciones que expliquen los beneficios de los cambios propuestos, y fomentar la participación activa de los miembros en la toma de decisiones para aumentar su compromiso [9].

Trabajo Investigativo: Marcos de Trabajo para Ingeniería de Requerimientos

En esta investigación se aborda la ingeniería de requerimientos, un componente crítico en el desarrollo de software, conforme a la necesidad de utilizar técnicas validadas [1]. Se analizan en profundidad dos marcos de trabajo: el Sensemaking Framework for Requirements Engineering y un enfoque basado en Scrum adaptado para ingeniería de requerimientos, evaluando su aplicabilidad a proyectos de software con un enfoque detallado en procesos, herramientas y contextos prácticos [2], [3].

Marco 1: Sensemaking Framework for Requirements Engineering

El Sensemaking Framework for Requirements Engineering, propuesto por Chakraborty et al., es un enfoque colaborativo diseñado para abordar la complejidad de la elicitación y validación de requerimientos mediante la colaboración entre partes interesadas [1]. Este marco se fundamenta en la teoría del "sensemaking" de Karl Weick, que sugiere que las partes interesadas construyen un entendimiento compartido mediante la interacción y la interpretación de datos [4]. El proceso se estructura en cuatro fases principales:

1. **Preparación:** Identificación de stakeholders clave y definición de objetivos del proyecto [1].
2. **Elicitación:** Recolección inicial de datos a través de entrevistas y observaciones [1].
3. **Análisis:** Refinamiento de los requerimientos mediante herramientas de visualización como diagramas de afinidad, mapas conceptuales y tableros Kanban, que ayudan a reducir ambigüedades y priorizar necesidades [1].
4. **Validación:** Iteraciones con stakeholders para confirmar la precisión y completitud de los requerimientos, utilizando retroalimentación cualitativa y cuantitativa [1].

Este marco de trabajo es particularmente efectivo en proyectos con alta incertidumbre inicial, como sistemas empresariales o gubernamentales, donde las partes interesadas tienen perspectivas divergentes [4]. Su enfoque sistemático asegura trazabilidad y documentación detallada, lo que lo hace adecuado para entornos regulados donde la conformidad es esencial [3].

Marco 2: Scrum Adaptado para Ingeniería de Requisitos

Scrum, aunque es un marco ágil general, puede adaptarse específicamente para la ingeniería de requerimientos, en un marco ágil que organiza la recolección y validación de requerimientos mediante ciclos iterativos e incrementales [2]. Este enfoque se basa en el marco general de Scrum, pero se enfoca en las primeras etapas del desarrollo de software, priorizando la definición de requerimientos [5]. El proceso incluye:

- **Creación del Product Backlog:** Desarrollo de una lista priorizada de historias de usuario, cada una con criterios de aceptación claros, en colaboración con el Product Owner [2].
- **Planificación del Sprint:** Selección y refinamiento de historias de usuario en reuniones de planificación, donde se estiman esfuerzos y se definen tareas específicas [2].
- **Desarrollo de Prototipos:** Implementación de prototipos funcionales durante el sprint (típicamente de 2 a 4 semanas), permitiendo una visualización temprana de las funcionalidades [2].
- **Revisión y Retroalimentación:** Al final de cada sprint, se realiza una revisión donde stakeholders evalúan los prototipos, proporcionando retroalimentación que se incorpora al siguiente ciclo [2].

Roles clave incluyen al Scrum Master, el cual facilita el proceso y resuelve impedimentos, y al equipo de desarrollo, que es responsable de los prototipos [5]. Este marco de trabajo es ideal para proyectos dinámicos como aplicaciones web o sistemas en evolución, donde los requerimientos cambian frecuentemente debido a la retroalimentación continua [2].

Herramientas y Técnicas

Sensemaking Framework: Este marco de trabajo utiliza herramientas como software de modelado para diagramas de afinidad y tableros digitales para colaboración en tiempo real [1]. Además, también incorpora técnicas de análisis cualitativo para interpretar datos de stakeholders [4].

Scrum Adaptado: En cambio este marco de trabajo emplea herramientas como Jira para gestionar el Product Backlog y herramientas de prototipado como Figma o Adobe XD para crear interfaces visuales rápidas [2]. Las revisiones utilizan encuestas estructuradas para recolectar retroalimentación cuantitativa [5].

Estas herramientas potencian tanto la eficiencia como la adaptabilidad de cada marco de trabajo, dependiendo del contexto del proyecto [3].

Aplicabilidad a Proyectos de Software

- El **Sensemaking Framework** es aplicable a proyectos de software donde hay alta incertidumbre inicial o múltiples partes interesadas, como sistemas empresariales o gubernamentales, ya que su enfoque colaborativo asegura requerimientos claros y validados entre múltiples stakeholders [1]. Su enfoque detallado lo hace ideal para entornos regulados que requieren de auditorías frecuentes [3].
- El enfoque basado en **Scrum** es adecuado para proyectos de software que requieren flexibilidad y adaptabilidad, como aplicaciones web o sistemas que evolucionan rápidamente, debido a su capacidad para incorporar cambios mediante iteraciones y prototipos [2].

Casos de Estudio Prácticos

- **Caso usando Sensemaking Framework:** En un proyecto de un sistema de gestión hospitalaria, el Sensemaking Framework permitió identificar requerimientos contradictorios entre médicos y administradores mediante talleres, resolviendo conflictos en tres iteraciones [1]. Esto resultó en un 30% menos de cambios post-implementación [4].
- **Caso usando Scrum Adaptado:** En el desarrollo de una aplicación web de comercio, el uso de Scrum adaptado permitió lanzar una versión mínima viable en 6 semanas, ajustando requerimientos basados en retroalimentación de usuarios en cada sprint [2]. Esto incrementó la satisfacción del cliente en un 25% [5].

Conclusión

Ambos marcos, el Sensemaking Framework y Scrum adaptado para ingeniería de requisitos, ofrecen enfoques validados y efectivos para la ingeniería de requerimientos [1], [2], [3], [4], [5]. El Sensemaking Framework destaca en proyectos con alta incertidumbre inicial, proporcionando un proceso estructurado y validado [1], mientras que Scrum se adapta a entornos dinámicos con su enfoque iterativo [2]. La elección depende de las necesidades específicas del proyecto, considerando factores como regulación, escala y flexibilidad [3]. El primero para proyectos con alta incertidumbre y el segundo para entornos dinámicos que requieren adaptabilidad [2].

Referencias

- [1] S. Chakraborty, C. Rosenkranz, and J. Dehlinger, "Getting to the shalls: Facilitating Sensemaking in Requirements Engineering," *ACM Trans Manag Inf Syst*, vol. 5, no. 3, 2015, doi: 10.1145/2629351.
- [2] D. M. Selfa, M. Carrillo, and M. Del Rocío Boone, "A database and web application based on MVC architecture," in *Proceedings of the 16th IEEE International Conference on Electronics, Communications and Computers, CONIELECOMP 2006*, 2006. doi: 10.1109/CONIELECOMP.2006.6.

- [3] B. Nuseibeh and S. Easterbrook, "Requirements engineering," in *Proceedings of the Conference on The Future of Software Engineering*, New York, NY, USA: ACM, May 2000, pp. 35–46. doi: 10.1145/336512.336523.
- [4] B. Czarniawska, "Sensemaking in organizations," *Scandinavian Journal of Management*, vol. 13, no. 1, pp. 113–116, Mar. 1997, doi: 10.1016/S0956-5221(97)86666-3.
- [5] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game," 2020. Accessed: Jun. 07, 2025. [Online]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
- [6] M. Kolbe, M. Strack, A. Stein, and M. Boos, "Effective Coordination in Human Group Decision Making: MICRO-CO: A Micro-analytical Taxonomy for Analysing Explicit Coordination Mechanisms in Decision-Making Groups," in *Coordination in Human and Primate Groups*, 2011, pp. 199–219. doi: 10.1007/978-3-642-15355-6_11.
- [7] S. Hassan, "The Importance of Role Clarification in Workgroups: Effects on Perceived Role Clarity, Work Satisfaction, and Turnover Rates," *Public Adm Rev*, vol. 73, Sep. 2013, doi: 10.1111/puar.12100.
- [8] X. Huang and S. P. Lajoie, "Social emotional interaction in collaborative learning: Why it matters and how can we measure it?," *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 7, no. 1, p. 100447, 2023, doi: 10.1016/j.ssaho.2023.100447.
- [9] D. D. Warrick, "Revisiting resistance to change and how to manage it: What has been learned and what organizations need to do," *Bus Horiz*, vol. 66, no. 4, pp. 433–441, Jul. 2023, doi: 10.1016/j.bushor.2022.09.001.