



Metodología de Sistemas I

Año 2019
2° cuatrimestre

Ricardo Aiello
Germán Scarafilo

ingeniería de
requerimientos

ingeniería

Arte y técnica de aplicar
el conocimiento científico
a la invención, diseño,
perfeccionamiento y manejo
de nuevos procedimientos,
productos o sistemas.



Oxford, Merriam-Webster

requerimiento

Algo deseado, necesitado
o que es condición esencial
para la existencia de un objeto
o la ocurrencia de un evento.



Oxford Merriam-Webster

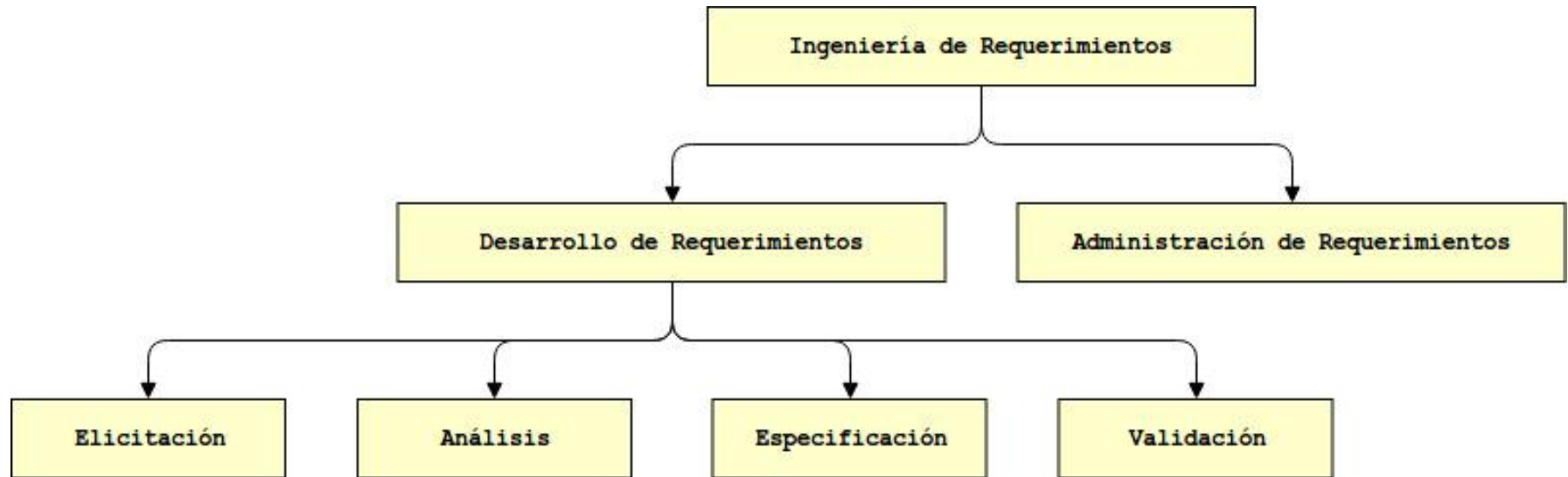
ingeniería de requerimientos

Actividades, tareas y técnicas
que llevan a entender
los requerimientos.

*los servicios que debe ofrecer el sistema
y las restricciones que habrá en su operación*

actividades

de la ingeniería de requerimientos



desarrollo de requerimientos

explorar, evaluar,
documentar y confirmar
los requisitos del producto

elicitación

descubrir los requisitos

elicitación

acciones principales

- identificar los principales tipos de usuarios del producto
y otros participantes involucrados o relacionados
- comprender las tareas y metas de los usuarios
y los objetivos del negocio con los que están alineadas
- aprender acerca del entorno del producto
en el que se utilizará una vez que esté implementado
- entrevistar individuos de cada tipo de usuario
para entender sus necesidades funcionales y expectativas de calidad

análisis

comprender, representar y clasificar
cada uno de los requisitos
de forma precisa y detallada

análisis

acciones principales

- analizar la información recibida de los usuarios
para distinguir sus metas de requisitos funcionales, expectativas de calidad, reglas de negocio, sugerencias de soluciones, y otra información
- descomponer requisitos de alto nivel
- derivar requisitos funcionales no explicitados
a partir de la información que tenemos
- comprender la importancia de los atributos de calidad
- asignar requerimientos a componentes de software
definidos en la arquitectura del sistema
- negociar prioridades de implementación
- establecer el alcance del proyecto

análisis

método MoSCoW para priorización de requisitos

- requisitos críticos (*must have*)
imprescindibles, mínimos para la adecuada utilización del producto
- requisitos importantes (*should have*)
importantes, pero no obligatoriamente necesarios
- requisitos deseables (*could have*)
complementarios, mejoras al producto con impacto positivo en los usuarios
- requisitos prescindibles (*won't have this time*)
secundarios, con menor retorno de inversión, se reprograman o descartan



[MoSCoW Prioritisation](#)

especificación

representar y documentar
la información sobre los requisitos
de forma organizada y persistente

especificación

acciones principales

- documentar las necesidades relevadas de los usuarios *en documentos escritos y diagramas que puedan ser comprendidos, revisados y utilizados por los participantes correspondientes*

validación

confirmar que los requisitos
servirán para construir una solución
que satisfaga los objetivos del negocio

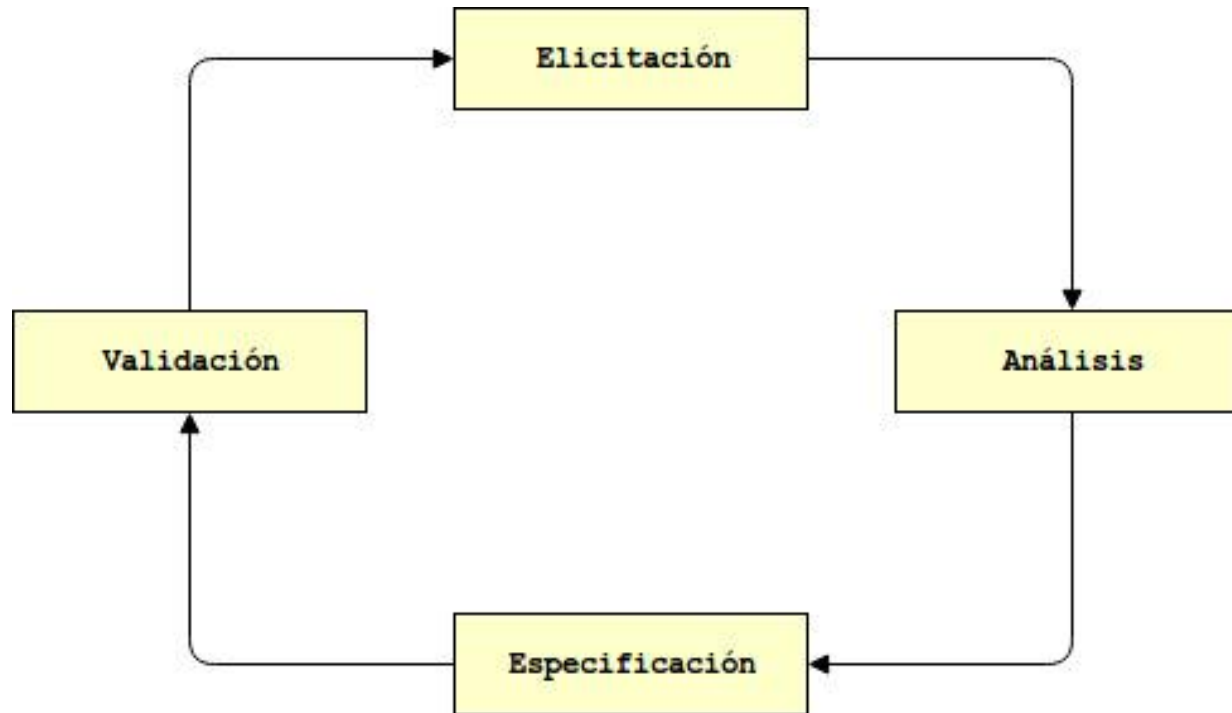
validación

acciones principales

- revisar los requisitos documentados
para identificar y corregir problemas antes de comenzar a desarrollarlos
- crear pruebas de aceptación y establecer criterios
para confirmar que el producto desarrollado a partir de los requerimientos cumplirá las necesidades de los clientes y los objetivos del negocio

desarrollo de requerimientos

iterativo e incremental hasta obtener un nivel de riesgo aceptable



administración de requerimientos

control y seguimiento
de cambios en los requisitos
durante el desarrollo del proyecto

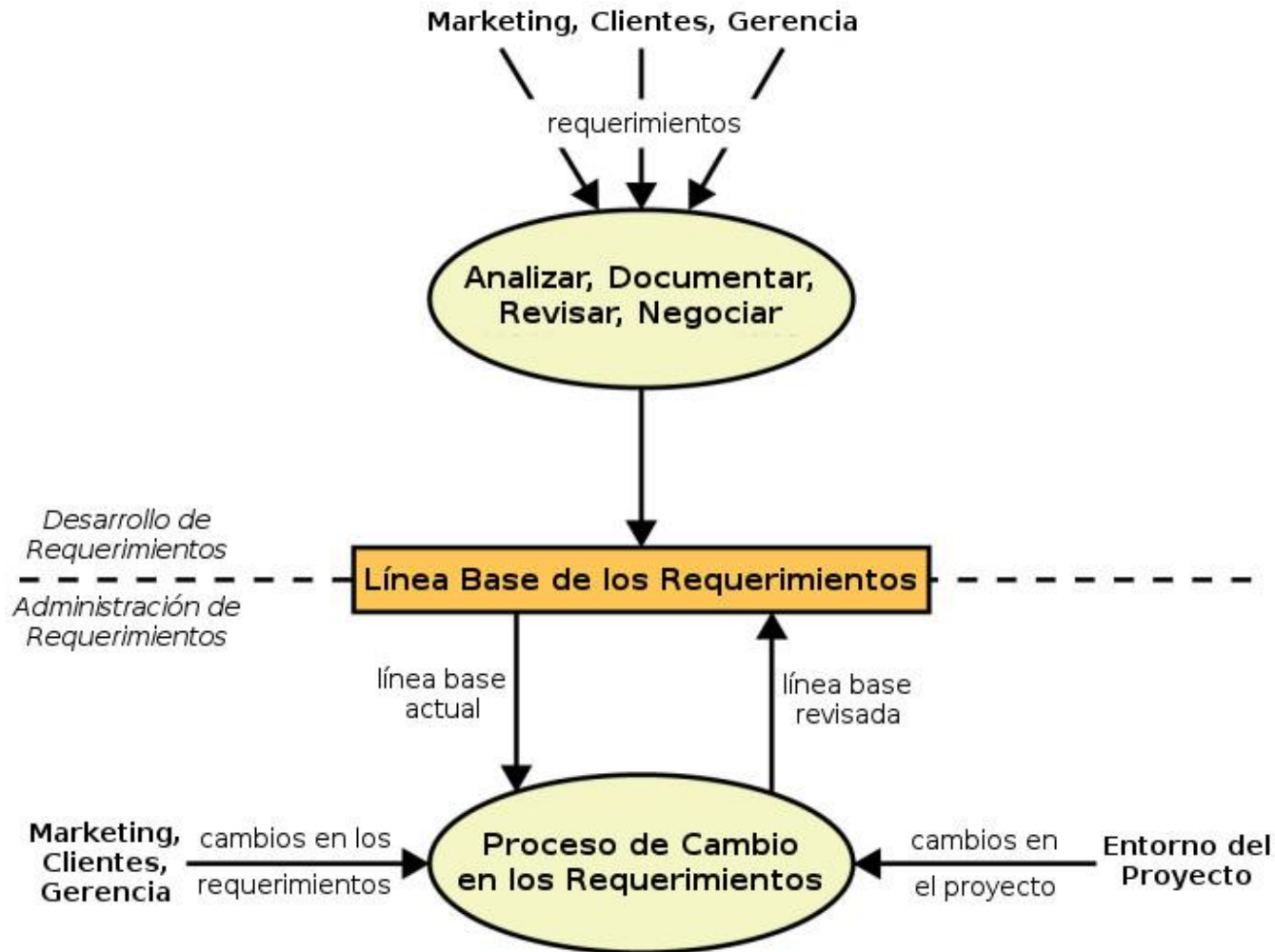
administración de requerimientos

acciones principales

- establecer la línea base de los requisitos
representando el alcance de una iteración o del proyecto completo
- evaluar el impacto de cambios propuestos en los requisitos
e incorporar los que se aprueben de manera controlada
- mantener los planes de proyecto actualizados
según los cambios que se aprueben en los requisitos
- renegociar las condiciones del contrato
a partir de la estimación del impacto de los cambios en los requisitos
- establecer relaciones y dependencias entre requisitos
- establecer trazas entre requisitos e implementación
identificando cada uno en el diseño, código y pruebas del sistema
- monitorear el estado y cambios en los requisitos

ingeniería de requerimientos

frontera entre desarrollo y administración de requerimientos



problemas comunes

de un mal (o nulo) proceso de ingeniería de requerimientos

- usuarios poco involucrados
eventualmente van a reclamar las necesidades no satisfechas
- planificación poco precisa
por lo general, demasiado optimista
- requisitos de usuario crecientes
que estiran constantemente el alcance del proyecto
- requisitos ambiguos
que generan expectativas diferentes en cada participante
- gold plating
implementación de funcionalidades que exceden el alcance establecido
- participantes ignorados
eventualmente van a reclamar las necesidades no satisfechas

beneficios

de un buen proceso de ingeniería de requerimientos

- menos defectos en el producto final
- menos duplicación de trabajo
- más velocidad en desarrollo y entrega
- menos características innecesarias o no utilizadas
- menos costos de mejora
- menos malentendidos en la comunicación
- más estabilidad en el alcance del proyecto
- menos caos en el proyecto
- más satisfacción del cliente y el equipo
- el producto hace lo que debe hacer

bibliografía

software requirements

- Cap. 1: The essential software requirement

