

ACÁMICA

Introducción a la Ingeniería de Requerimientos



Ricardo Aiello

Analista de Sistemas / Docente

hola@ricardoaiello.com.ar

Da Vinci
PRIMERA ESCUELA DE ARTE MULTIMEDIAL


UTN Fra

introducción



el cliente
no es técnico
y no tiene por qué serlo

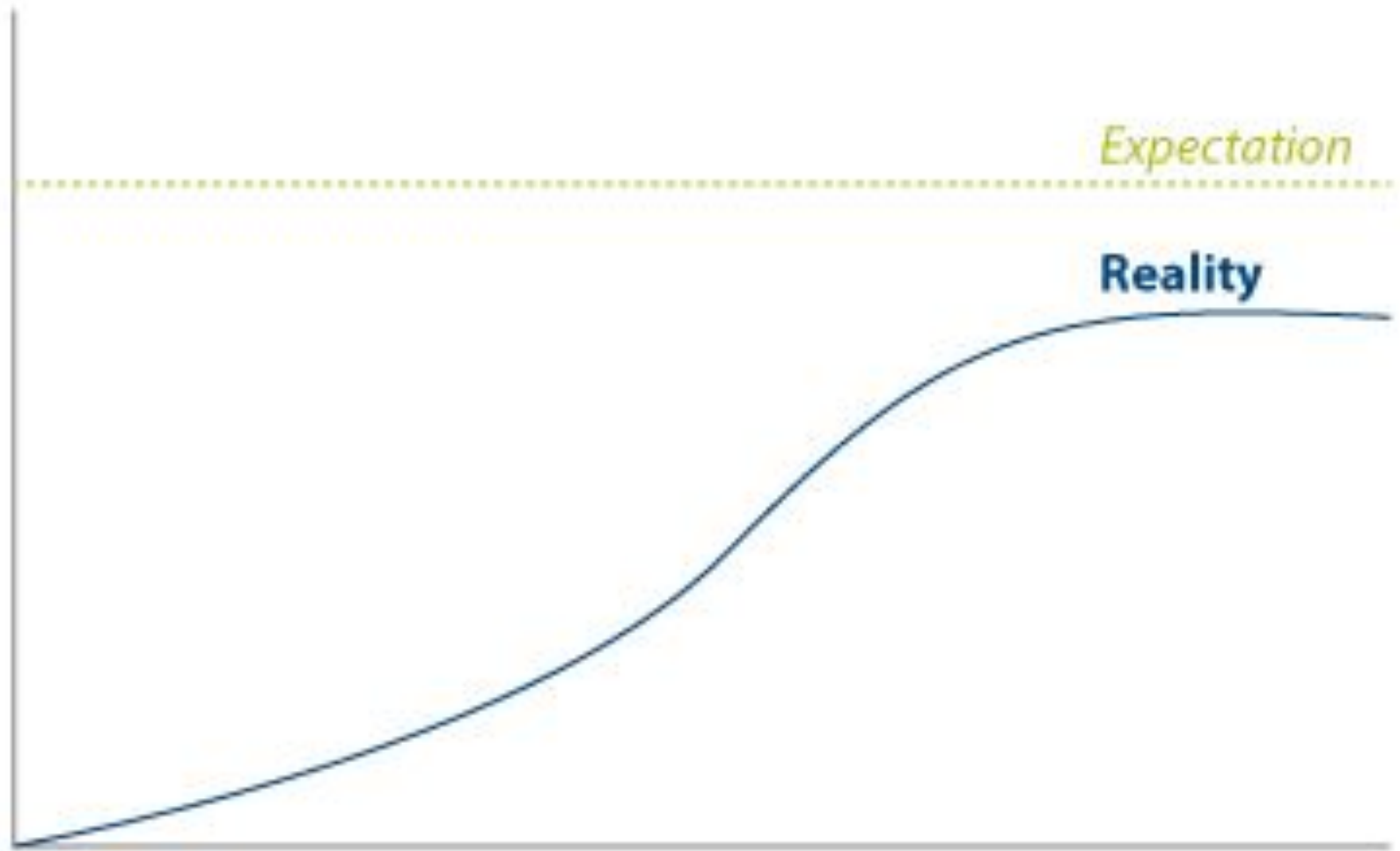
*nos pide lo que cree que necesita
de la mejor manera que puede*



expectativa



realidad



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.

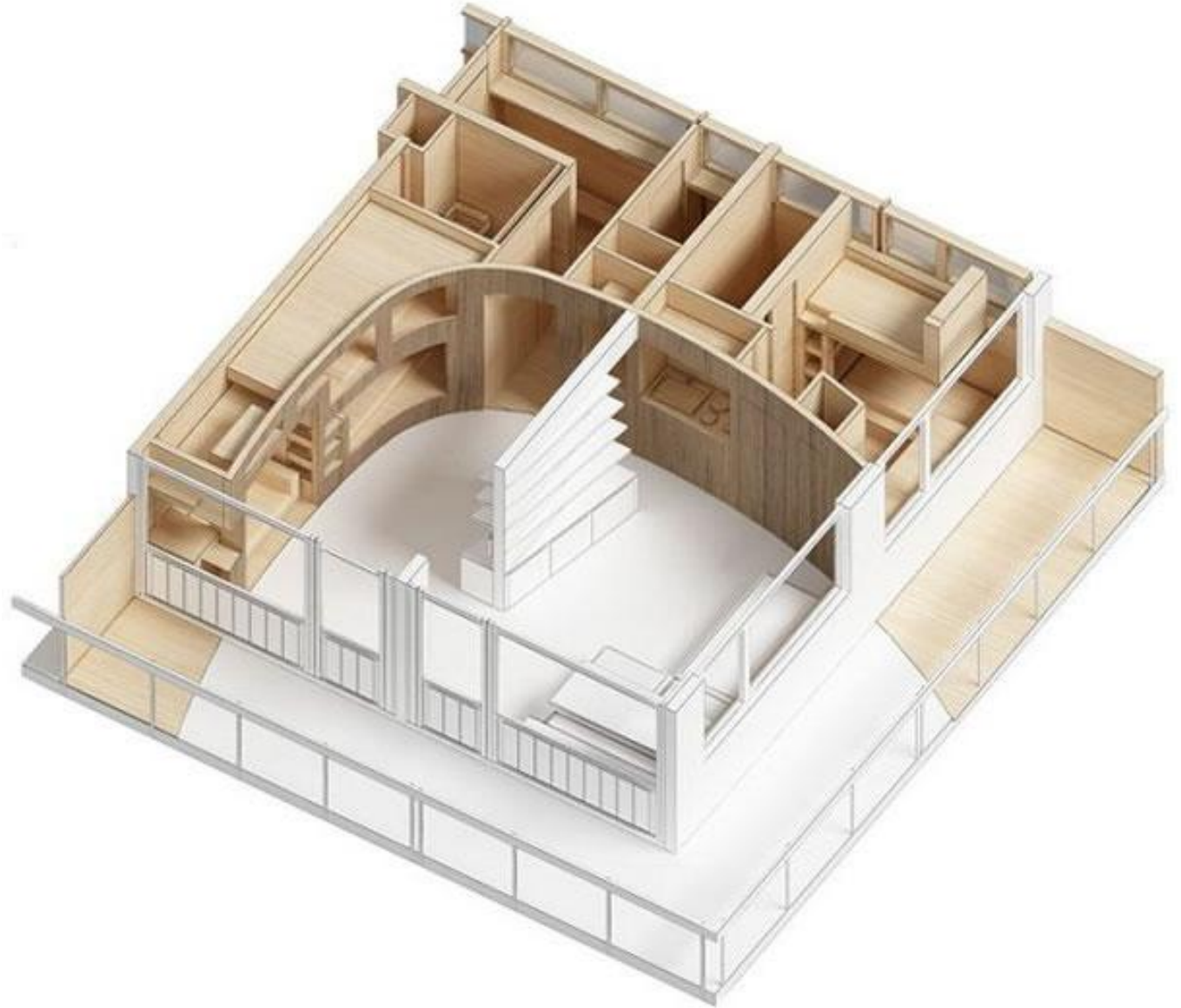
*los servicios que debe ofrecer el sistema
y las restricciones que habrá en su operación*

modelos

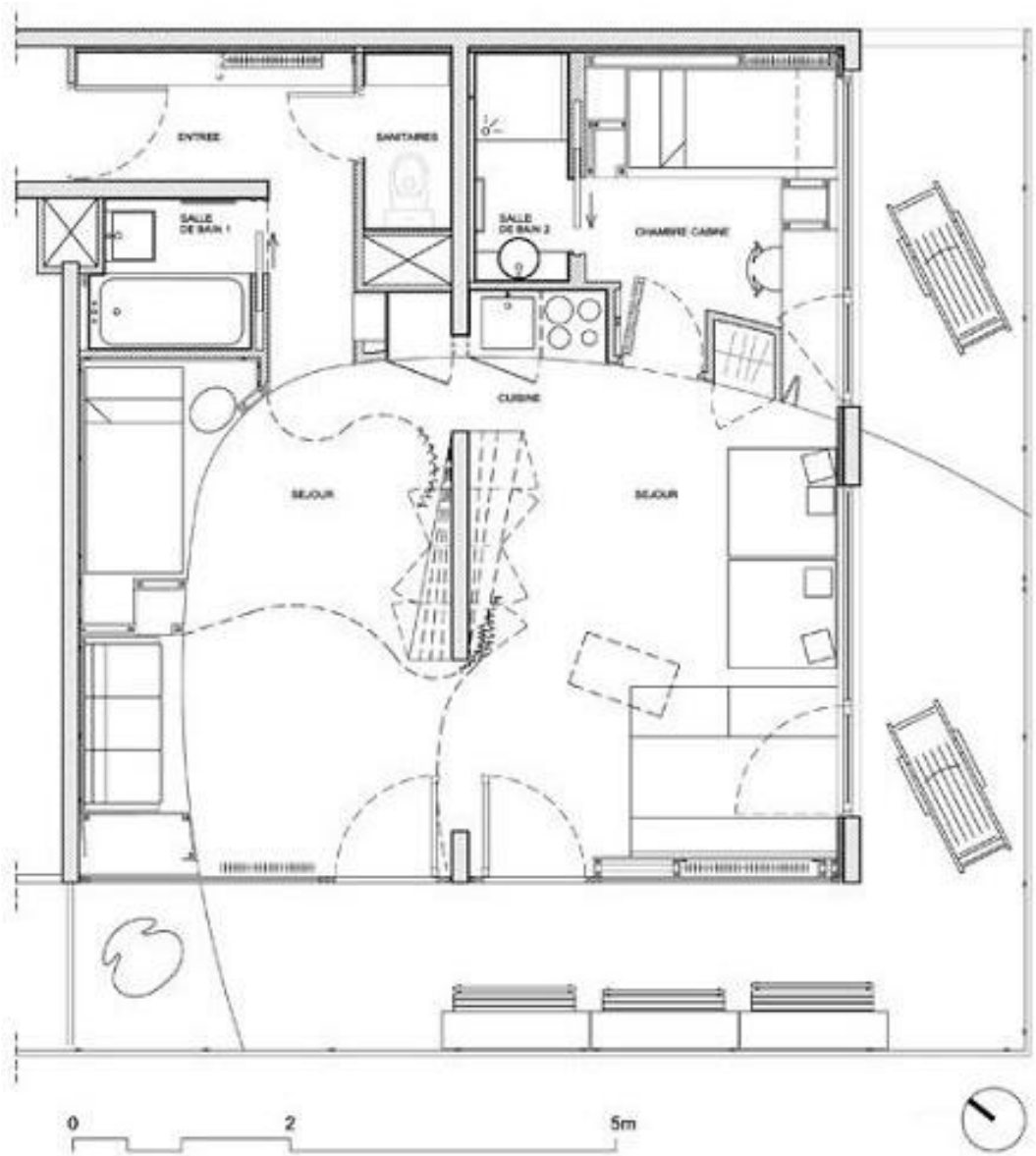
realidad

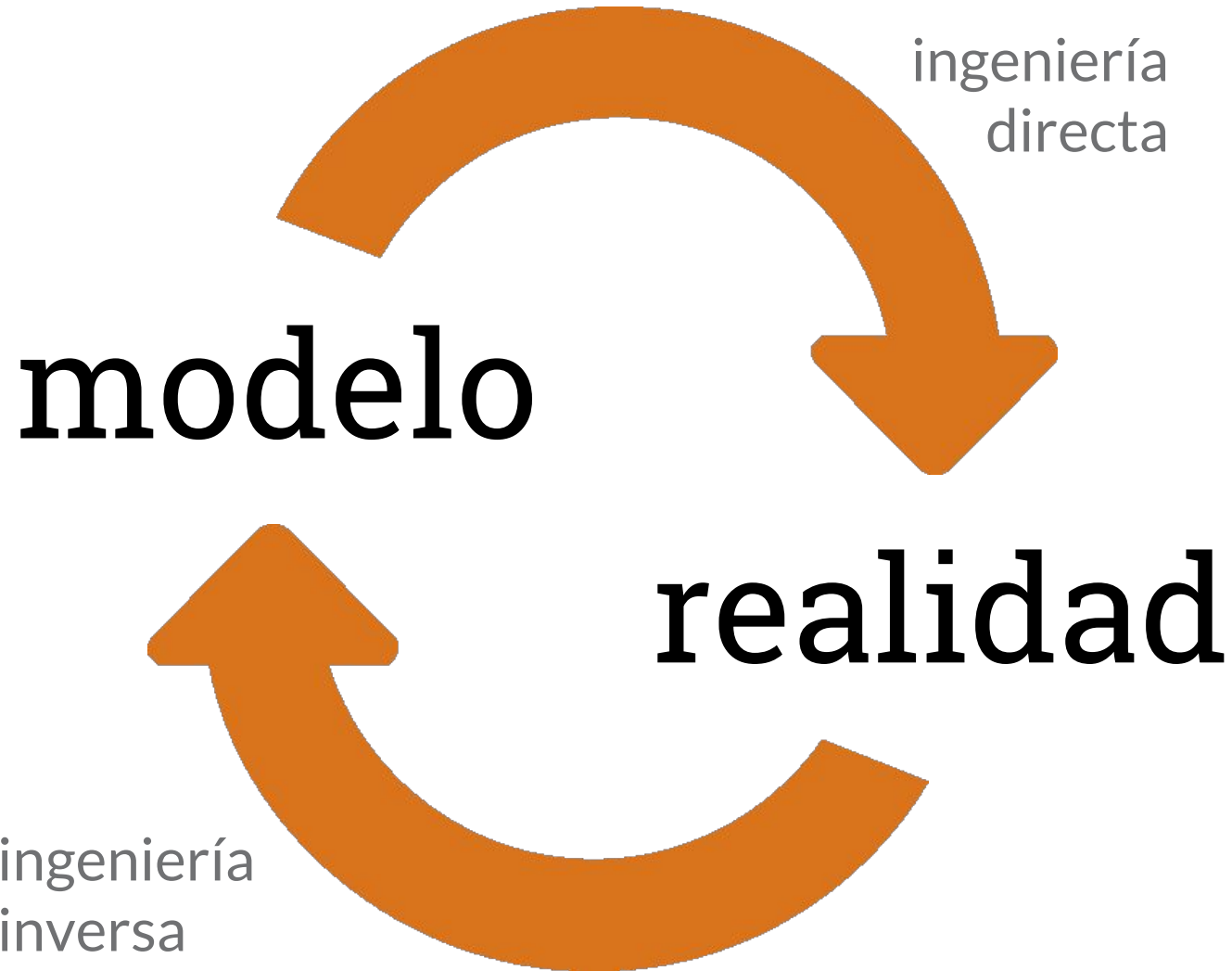


modelo



modelo







metodologías

ciclo de vida del sistema

Marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto de software, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso.

metodología o proceso de desarrollo de sistemas



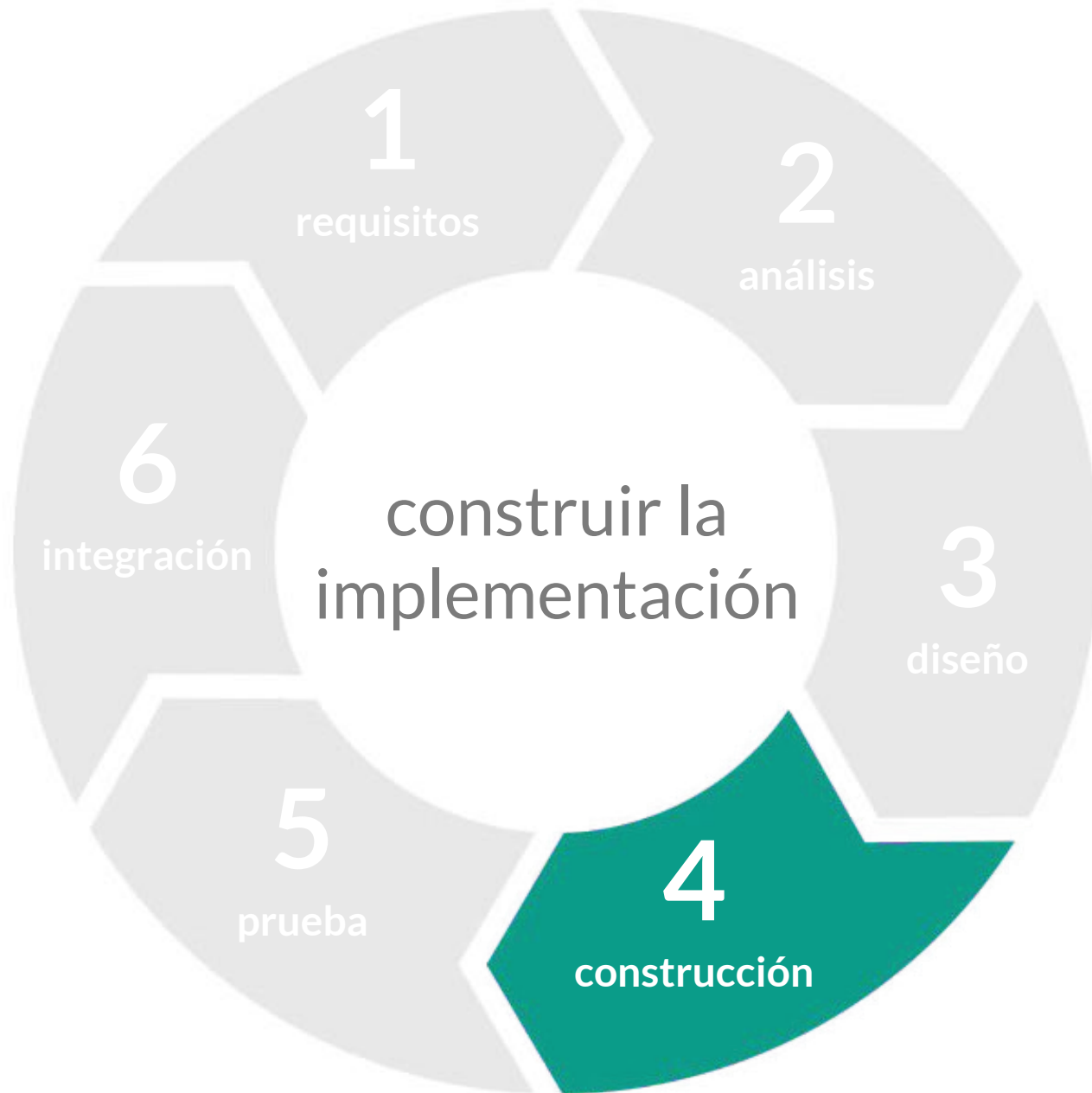
ISO/IEC 12207-1

















participantes

en un proceso de desarrollo de software

- usuario
para quien se construye el sistema
- analista de sistemas
estudia el problema del usuario y modela un sistema que lo resuelva
- diseñador
planea una implementación concreta a partir del modelo del analista
- programador
ejecuta la implementación concreta planeada por el diseñador
- auditor, control de calidad, normas y estándares
verifica y garantiza la calidad, y el cumplimiento de pautas externas
- administrador
organiza y distribuye recursos
- personal de operaciones
responsable de los recursos técnicos

ingeniería de
requerimientos

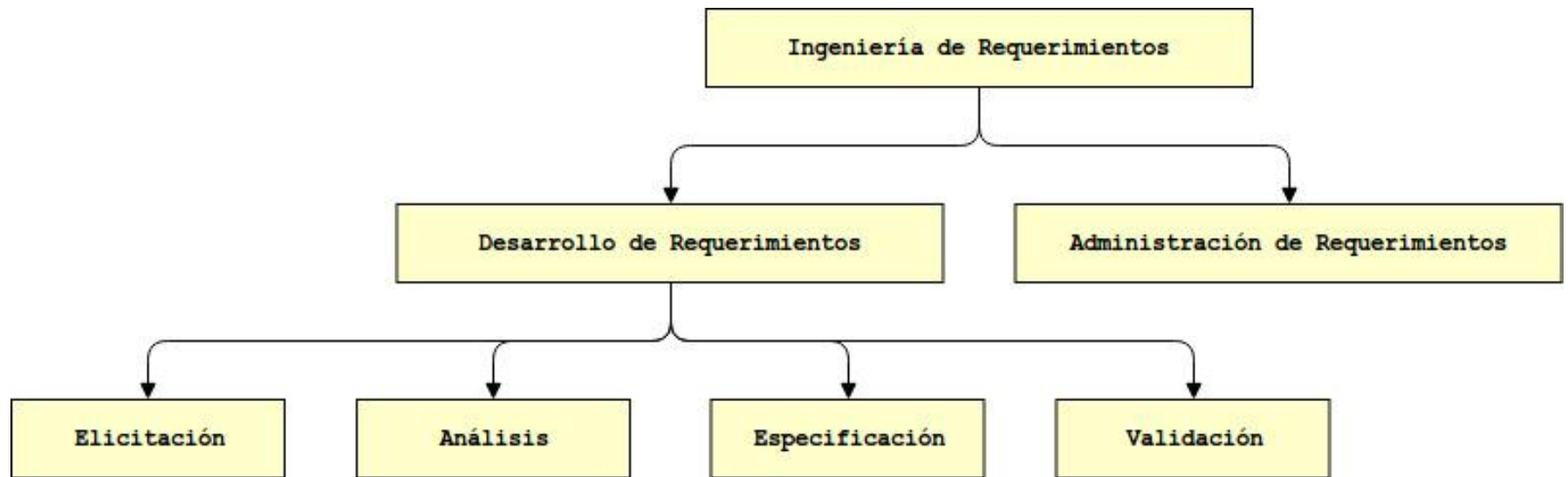
ingeniería de requerimientos

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*

ingeniería de requerimientos

actividades



desarrollo de requerimientos

explorar, evaluar,
documentar y confirmar
los requisitos del producto

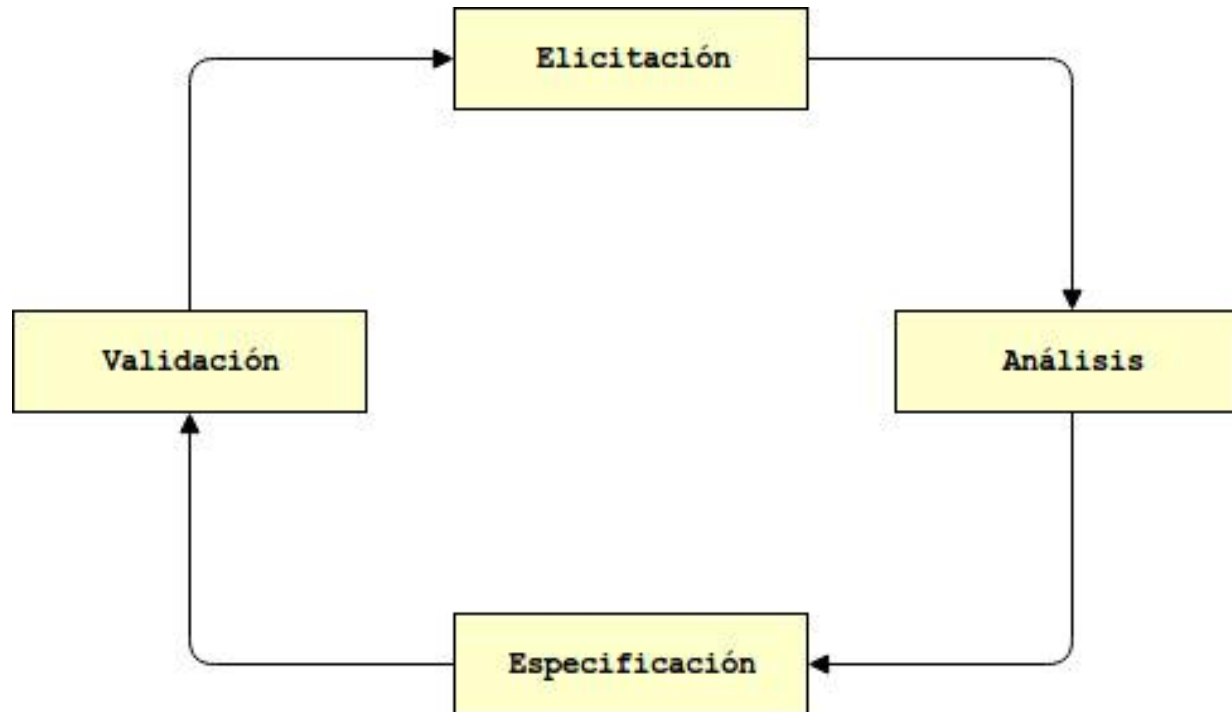
desarrollo de requerimientos

sub-actividades

- elicitación
descubrir los requisitos
- análisis
comprender, representar y clasificar cada uno de los requisitos de forma precisa y detallada
- especificación
representar y documentar la información sobre los requisitos de forma organizada y persistente
- validación
confirmar que los requisitos servirán para construir una solución que satisfaga 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

tipos de
requisitos

requerimiento vs requisito

requerimiento

Expresión de un deseo
o necesidad del cliente.

o de otra persona involucrada en el sistema

requisito

Especificación de algo
que se debe implementar.

*descripción de un comportamiento esperado,
de una propiedad o de un atributo del sistema*

tipos y niveles de requisitos

```
graph TD; RN1([Requisitos del negocio]) --> DVA[Documento de visión y alcance]; RN1 -.-> RN2([Reglas del negocio]); RN2 -.-> RN1; RN2 -.-> RU([Requisitos del usuario]); RN2 -.-> AC([Atributos de calidad]); RN2 -.-> IF([Interfaces externas]); RN2 -.-> R([Restricciones]); RU -.-> DQRU[Documento de requisitos del usuario]; DQRU -.-> RF([Requisitos funcionales]); RF -.-> RS([Requisitos de sistema]); RF -.-> IF; RF -.-> R; RF -.-> ES[Especificación de requisitos de software]; IF -.-> ES; AC -.-> ES; R -.-> ES;
```

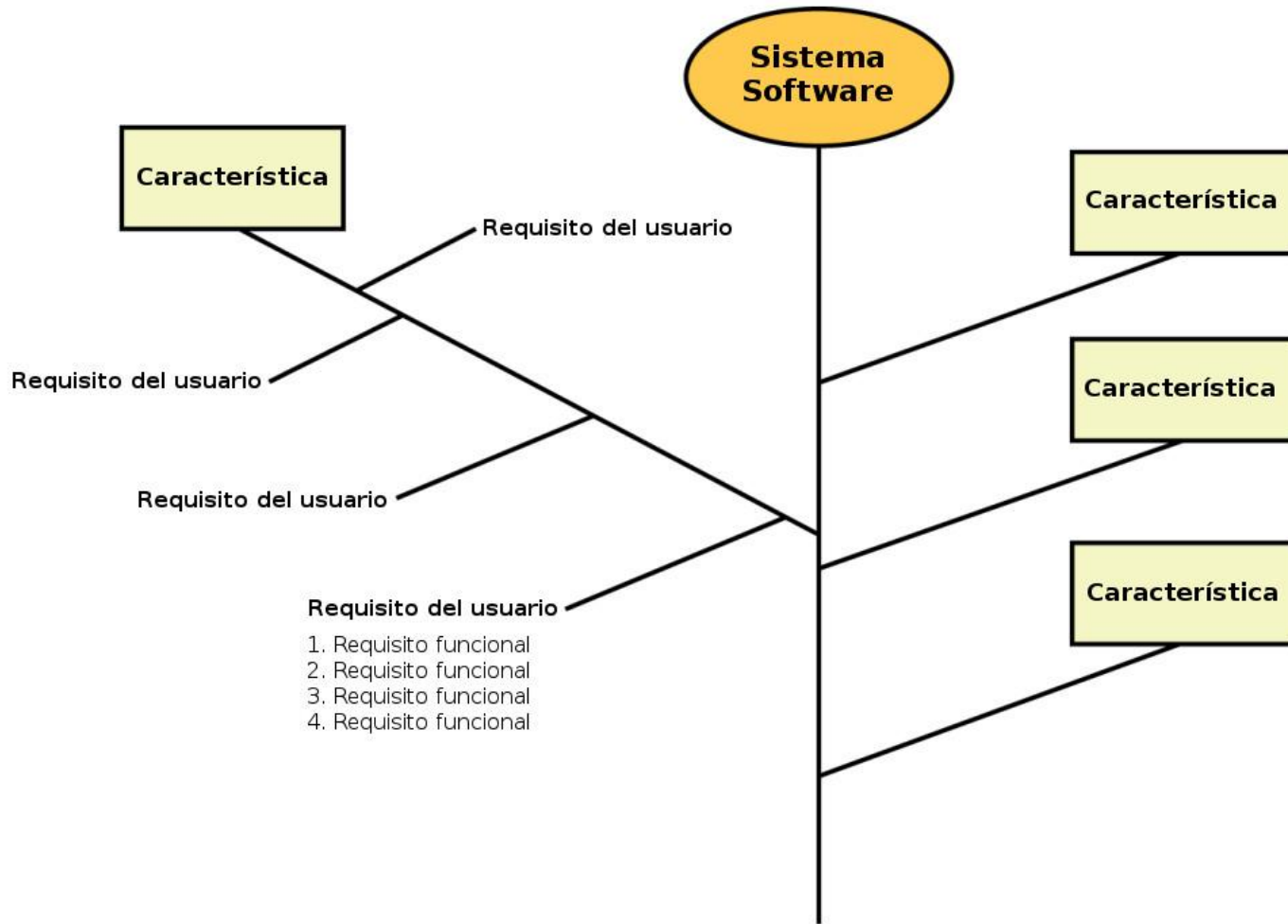
El diagrama ilustra el proceso de desarrollo de requisitos de software, mostrando la evolución desde los requisitos de negocio hasta la especificación final. Los elementos están organizados en niveles descendentes:

- Nivel superior:** Requisitos del negocio (ovalado) y Reglas del negocio (ovalado).
- Nivel de documentos:** Documento de visión y alcance (rectángulo) y Documento de requisitos del usuario (rectángulo).
- Nivel de requisitos:** Requisitos del usuario (ovalado), Atributos de calidad (ovalado), Interfaces externas (ovalado), Restricciones (ovalado) y Requisitos funcionales (ovalado).
- Nivel de especificación:** Especificación de requisitos de software (rectángulo).

Las flechas sólidas indican el flujo principal de desarrollo, mientras que las flechas punteadas representan relaciones de dependencia o influencia entre los requisitos.

árbol de características

descomposición jerárquica de características



requisitos del producto vs requisitos del proyecto

bibliografía

software requirements

- Cap. 1: The essential software requirement

ingeniería del software: un enfoque práctico

- Cap. 4: Ingeniería de requerimientos
- Cap. 5: Comprensión de los requerimientos

ingeniería del software

- Cap. 4: Ingeniería de requerimientos

ACÁMICA