



El futuro digital
es de todos

MinTIC



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Facultad de Ingeniería

«Misión
TIC2022»

«Misión
TIC2022»

Requerimientos funcionales y no
funcionales.

Diego Iván Oliveros Acosta

@scalapp



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Facultad de Ingeniería



El futuro digital
es de todos

MinTIC



Requerimientos funcionales y no funcionales.

Técnicas de estimación de historias

- Diego Iván Oliveros Acosta



Agenda

- Definición de Requerimiento
- Tipos de Requerimientos
- Definición Ingeniería de Requerimientos
- Proceso de Ingeniería de Requerimientos
 - **Discusión, levantamiento de requisitos usando historias de usuario como técnica ágil**
- *Planning* póker
 - **Planificación de un sprint, usando con cada proyecto de aula**
- **Técnicas de estimación**
- Conclusiones
- Bibliografía



¿Qué son los Requerimientos?

- “Condición o capacidad que debe exhibir o poseer un sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación, u otra documentación formalmente impuesta.” (IEEE).
- “Acción y efecto de requerir. Necesitar.” (RAE)
- “Condición o capacidad que un usuario necesita para poder resolver un problema o lograr un objetivo.” (IEEE)



Tipos de Requerimientos

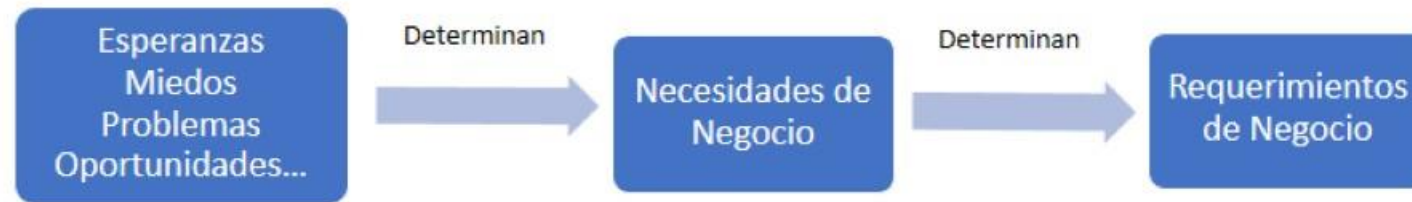




Requerimientos de Negocio

- Requerimientos de alto nivel que generalmente son definidos por la junta administrativa o la mesa de directivos.
- Están relacionados con lo que se requiere para poder cumplir una meta u objetivo.

En palabras simples...



Ejemplo: “Se debe implementar un portal web para la atención a estudiantes del politécnico.”



Requerimientos Funcionales

- Especifican la funcionalidad de un sistema que se debe construir a partir de unas necesidades específicas de los usuarios o para que estos puedan cumplir ciertas tareas.
- Describen las interacciones entre el sistema y cualquier otro sistema externo con el cual se interactúe.

En palabras simples...

- Indican lo que el sistema debe hacer.
- Suelen expresarse mediante la instrucción "deberá".

Ejemplo: “El portal web deberá notificar al administrador a través de correo electrónico toda vez que un usuario se registre”.



Requerimientos No Funcionales

- Describen aspectos del sistema que no están directamente relacionados con su comportamiento funcional como:
 - Usabilidad
 - Desempeño
 - ...

En palabras simples...

- Definen las características de calidad del sistema
- Generalmente terminan con “dad”, aunque no todos lo hacen

Ejemplo: El portal web debe encontrarse disponible para su acceso 24*7



Requerimientos Técnicos

- Comprenden la especificación de recursos técnicos (generalmente de infraestructura) que deben estar disponibles para el desarrollo, implementación o funcionamiento de un sistema.

En palabras simples...

- Incluyen las características de Hardware y Software requeridas para soportar una o varias operaciones de negocio.

Ejemplo: “Se debe tener un servidor Servidor Vastec Small Business Intel® Xeon® E5-2403v2 1.8 GHz 8GB DDR3 1TB HDD SATA donde se almacene una base de datos relacional para el manejo de clientes”



Ingeniería de Requerimientos

- Ciencia y disciplina relacionada con el establecer y documentar los requerimientos de un sistema.
- Incluye:
 - Levantamiento
 - Análisis
 - Especificación
 - Verificación
 - Administración

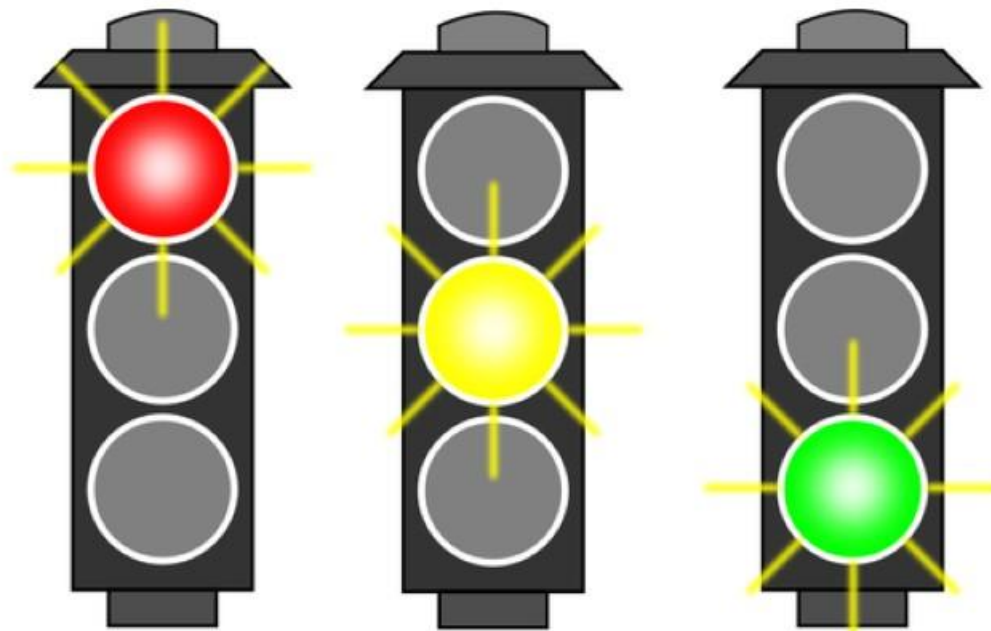


Ingeniería de Requerimientos

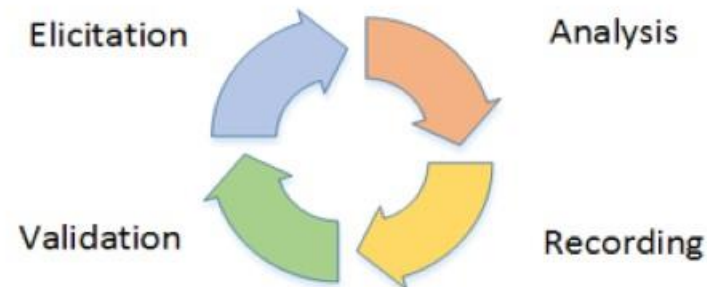
Elicitación

Análisis

Documentación



Validación

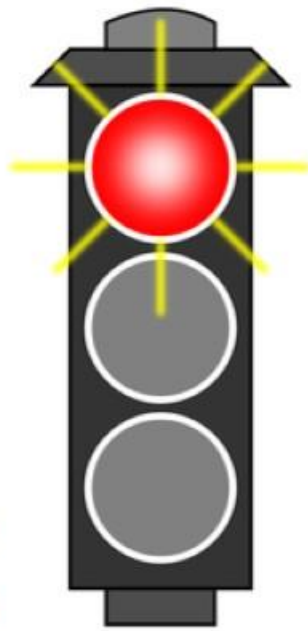


Requirements Development. Tomado de:
<http://www.ropley.com/capturing-use-cases.aspx>



*Pueden darse excepciones en dónde estos pasos no sean secuenciales

Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)



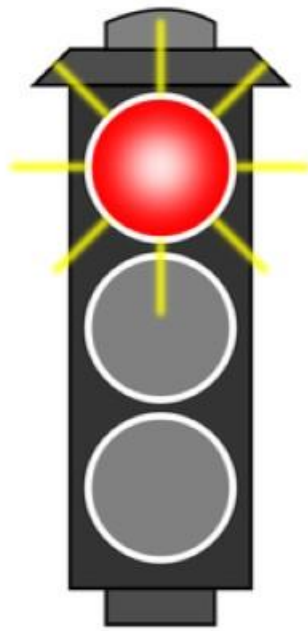
¿Qué es Elicitación?

- Es la obtención y el descubrimiento de los requerimientos de uno o varios clientes o de los Stakeholders.

¿Cómo se hace?

- Por medio de técnicas como entrevistas (estructuradas con guías), análisis de documentos, grupos de discusión, cuestionarios.

Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)



Entrevistas Cualitativas

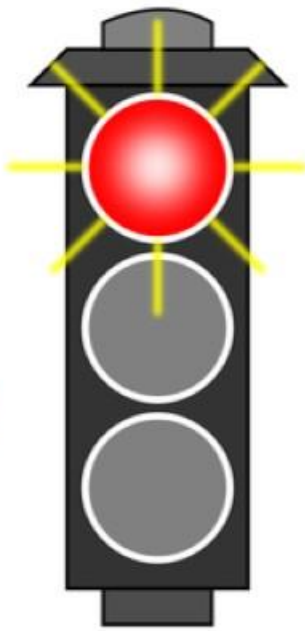
- Abierta y personal.
- Se centra en el conocimiento y la opinión individual.
- Los entrevistados deben ser “conocedores y/o expertos”.
- El entrevistador debe:
 - Escuchar activamente.
 - Inspirar confianza
 - Inducir profundidad y detalle en las opiniones del entrevistado

Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)

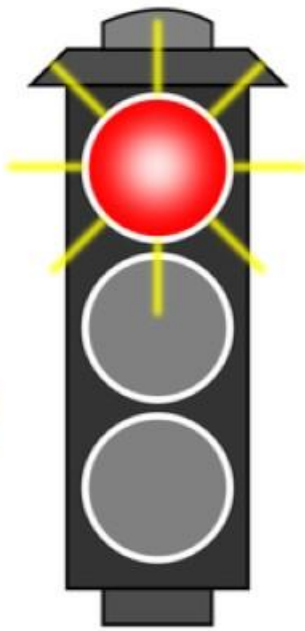
¿Qué se debería tener en cuenta al momento de hacer mi entrevista?

Planificación de la entrevista

- Tipo de pregunta (depende de los objetivos del estudio).
 - Preguntas sobre experiencias o comportamientos
 - Opiniones sobre algún tópico particular



Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)



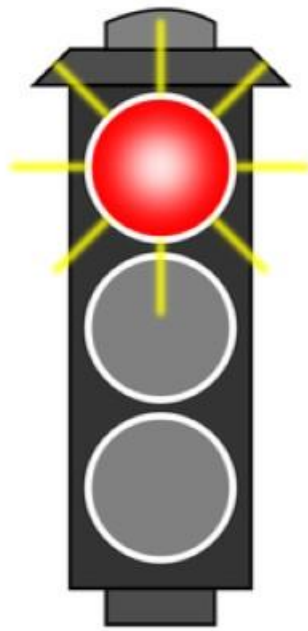
¿Qué se debería tener en cuenta al momento de hacer mi entrevista?

Planificación de la entrevista (Cont)

- Tamaño de la entrevista:
 - Grande
 - Pequeña
- Secuencia de las preguntas:
 - Empezar explicando el propósito de la entrevista
 - Empezar con preguntas simples de respuestas descriptivas

Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)

¿Qué se debería tener en cuenta al momento de hacer mi entrevista?

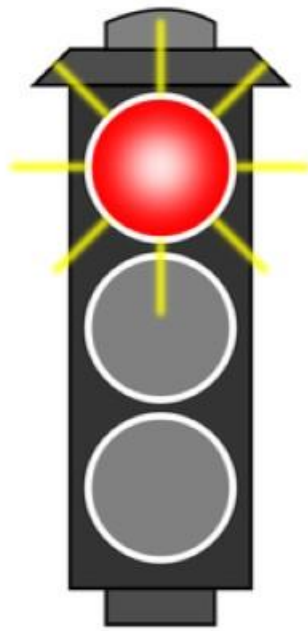


Planificación de la entrevista (Cont)

Redacción de las preguntas (minimizar la pre determinación de las respuestas)

- Preguntas abiertas o cortas.
- Las preguntas deben ser claras y relevantes.

Paso 1: Elicitación (Recopilar, Descubrir)



Consejos para realizar entrevistas



**Formalidad del
entrevistador
y la entrevista**

**Controlar el
tiempo y el
ritmo de la
reunión**



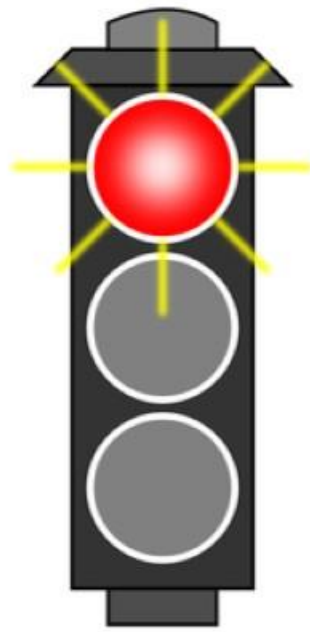
**Agradecer,
concluir,
resumir,**

**Involucrar a
personas adecuadas**



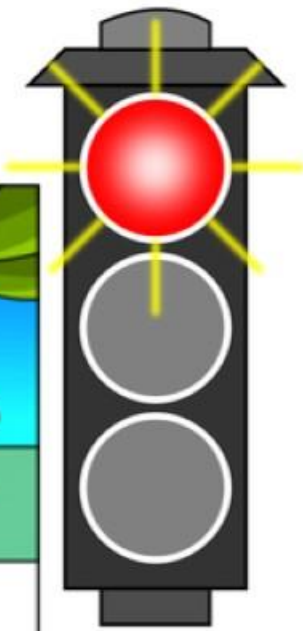
© Can Stock Photo - csp11671349

Problemas comunes a la hora de capturar/interpretar requerimientos



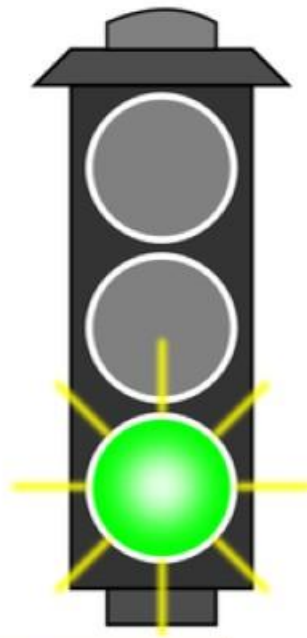
- Se pueden presentar ambigüedades que pueden llevar a interpretaciones distintas del mismo requerimiento.
 - Requerimientos olvidados
 - Palabras ambiguas (“pequeño”, “barato”, ...)
 - Vocabulario dependiente del contexto del negocio !
 - Creer que se entendió (el ingeniero/desarrollador)
 - Creer que se explicó claro (cliente/Stakeholder)
 - Pasar por alto lo importante
 - lo necesario vs. lo ideal
 - lo actual vs. el cambio

Requisitos del columpio en el árbol



Paso 3: Documentar (Especificar)

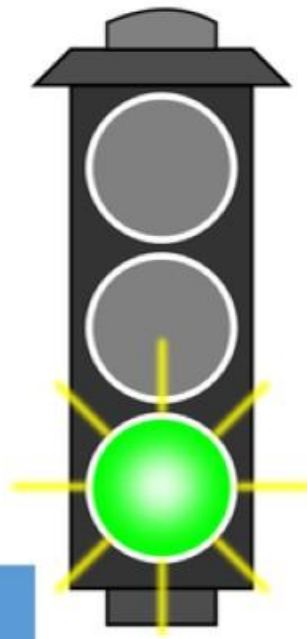
Ejemplo de documentación de un Requerimientos de Negocio



ID requerimiento	Requerimiento de negocio	Responsable	Obligatorio/Alta mente deseable /deseable	Proceso de negocio asociado	Objetivo(s) de negocio relacionados
RN_001	El Inventario de almacén debe ser actualizado cuando se reciba un nuevo producto.	Administrador de almacén	Obligatorio	Recibir inventario	Realizar seguimiento de manera oportuna a los productos.

Paso 3: Documentar (Especificar)

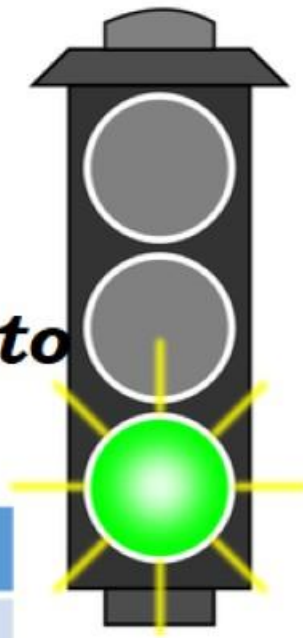
Ejemplo de documentación de un Requerimiento Funcional



Id requerimiento	Nombre	Descripción	Entradas	Salidas
RF_009	Asignar Aspectos generales de la categorización	Listar tipos de taxón(especie, subespecie, variedad, población) Seleccionar tipo de evaluación(global, regional, nacional) Seleccionar la duración de la generación	Evento listar taxón. Evento listar tipo de evaluación. Duración de la generación.	Asignar aspectos generales de la categorización. Registro en base de datos.

Paso 3: Documentar (Especificar)

Ejemplo de documentación de un Requerimiento Funcional

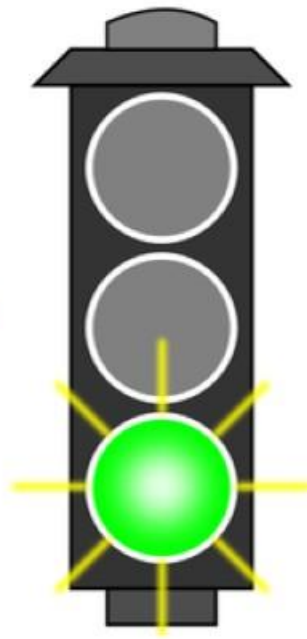


Id requerimiento	Nombre	Descripción
RF_001	Rendimiento	<p>El número de terminales: de 100 terminales a 30 mil (estimando que el mayor porcentaje de terminales son colombianas)</p> <p>El número esperado de usuarios simultáneamente conectados: menos de 100.</p> <p>Número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema: 10.</p> <p>El 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo.</p> <p>Se cuentan con alrededor de 2.227000 registros biológicos y 3700 fichas.</p>
RF_001	Persistencia	<p>La información de los registros biológicos y categorización debe poder ser persistente</p> <p>Se deben usar bases de datos para almacenar los datos relacionados a los inventarios y estos se deben poder visualizar y modificar en cualquier momento que se requiera.</p>

Paso 3: Documentar (Especificar)

Ejemplo de documentación de un Requerimiento Técnico

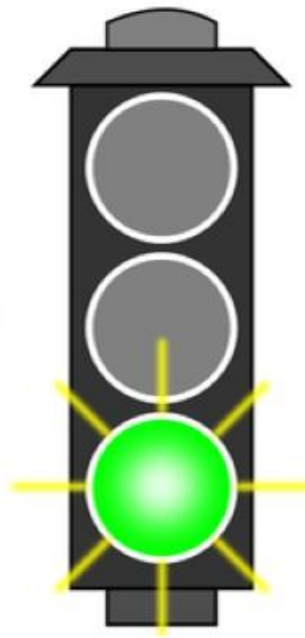
Requisitos técnicos de Hardware	
Descripción general:	Los requerimientos mínimos de hardware que debe contar una máquina cliente para operar adecuadamente el sistema de inventarios.
Elementos	
Procesador	2,5GHz
Memoria:	8Gb o superior
Pantalla:	Resolución mínima 2048*968 o superior
Tarjeta de red:	Ethernet 10/100/1000/ e inalámbrica 802,11
Disco Duro	1T
Otros	Puerto USB 2,0



Paso 3: Documentar (Especificar)

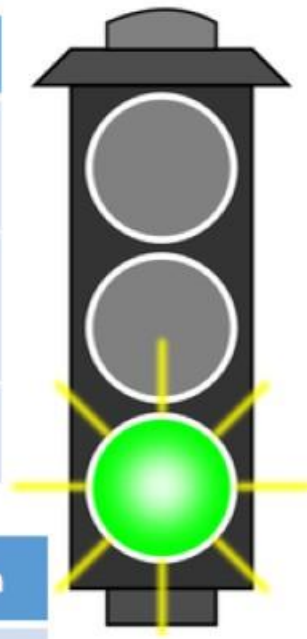
Ejemplo de documentación de un Requerimiento Técnico

Requisitos técnicos de software	
Descripción general:	El software base con el que debe contar una máquina cliente para operar adecuadamente el sistema de inventarios.
Elementos:	
Browser	Chrome v52 o superior
Actualizaciones:	Sistema operativo Windows xp: Service pack 4 Sistema operativo Vista: todas las actualizaciones de seguridad Sistema operativo Windows 8 y 10: Service pack 2 2. Todos los equipos deben tener instalado el siguiente driver: http://suppot.Microsoft.com/kb/54545454
Otros:	Conexión con certificado digital *Driver del certificado digital expedido por Certicamara certificado digital: validado por Certicamara



Paso 3: Documentar (Especificar)

Nro. Escenario	Flujo Originario	Flujo Alterno	Próximo Alterno
Escenario 1	Flujo Básico – Sesión actual del administrador		
Escenario 2	Flujo Básico - Sesión actual del Arquitectos líder		
Escenario 3	Flujo Básico - Sesión actual arquitecto		



Escenario	ID Caso de Prueba	Nombre del Caso de Prueba	Resultados Esperados	Nivel de Prueba	Tipo de Prueba
1	1.2	Leer Usuarios	Se muestra un listado de los usuarios registrados en la aplicación y su información personal.	Sistema / Aceptación	Funcional
2	1.2	Leer Usuarios	Se muestra un listado de los usuarios registrados en la aplicación y su información personal.	Sistema / Aceptación	Funcional
3	1.2	Leer Usuarios	Se muestra un listado de los usuarios registrados en la aplicación y su información personal.	Sistema / Aceptación	Funcional

Nombre del sistema: OPTIMA ARQUITECTURAS			Nivel de Prueba: Sistema / Aceptación	
ID Caso de Uso: 1.1 Crear Usuarios			Tipo de Prueba: Funcionalidad	
ID Requerimiento:			Ambiente de Prueba:	
ID/Nombre Escenario: ESC -1 Sesión actual del Administrador			Autor del Caso de Prueba: Diego Iván Oliveros Acosta	
ID/Nombre Caso de Prueba: CU1-ESC1-CP1.1			Nombre del Probador:	
Versión del caso de Prueba: v.1.0			Fecha de Creación: 13/05/2014	Fecha de Ejecución:
Condición (es) para que se ejecute el Caso de Prueba: El usuario debe estar autenticado en el sistema como Administrador con login Administrador y password: 123qwe.				
Para la Ejecución del ID Caso de Prueba:				
Nro. Paso/Flujo	Condición	Valor(es)	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
En el menú principal se va a administración/ confirmar usuario.	El usuario debe estar autenticado, debe ser administrador.	Login: Administrador Password: 123qwe.	Se carga en la página la lista con todos los registros pendientes por confirmación permitiendo la selección y confirmación. Se envía un mensaje de confirmación de registro al nuevo usuario.	
Criterios de Aprobación del Caso de Prueba: Se cumplen en un 100% los resultados esperados				
Decisión de Aprobación del Caso de Prueba:				
Aprobó: ____ Fallo: ____ (marque con una X el resultado obtenido)				
Fecha de Aprobación del Caso de Prueba:				

KARL WIEGERS



Ian Sommerville software engineering

Roger S. Pressman software engineering

Referencias

- “Software Requirements Engineering, “Requirements Engineering”, In R. H. Thayer and M. Dorfman (eds). Second Edition”. IEEE Computer Society Press, 1997, pp 7-22.
- Object Oriented Software Engineering. Bernd Bruegge y Allen H. Dutoit. Prentice Hall, 2000. Capítulo 4, pág. 100–1
- McConnell, Steve (1996). Rapid Development: Taming Wild Software Schedules, 1st ed., Redmond, WA: Microsoft Press. ISBN 1-55615-900-5.
- Wiegers, Karl E. (2003). Software Requirements 2: Practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle, 2nd ed., Redmond: Microsoft Press. ISBN 0-7356-1879-8.
- Landgraf, Katja (2011) Requirement Management in Product Development, Symposion Publishing ISBN 978-3-939707-84-4
- Andrew Stellman and Jennifer Greene (2005). Applied Software Project Management. Cambridge, MA: O'Reilly Media. ISBN 0-596-00948-8.
- IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications –Description 06, 118-119