

#gigatic16

gigaTIC

X Congrés Iberoamericà de la Governança
i la Gestió Avançada de les TIC



28 abril - Barcelona

Torre Telefónica - Diagonal 00

organitzen:

itSMF
ESPAÑA
Catalunya

ISACA
Trust in, and value from, information systems
Barcelona Chapter

Gestión de requisitos y su trazabilidad en la Gestión de Servicios TI

Emiliano Fernández Marín

Sessió S3-3

OVERTI



#gigaTIC16

Expectativa del cliente y la gestión de requisitos



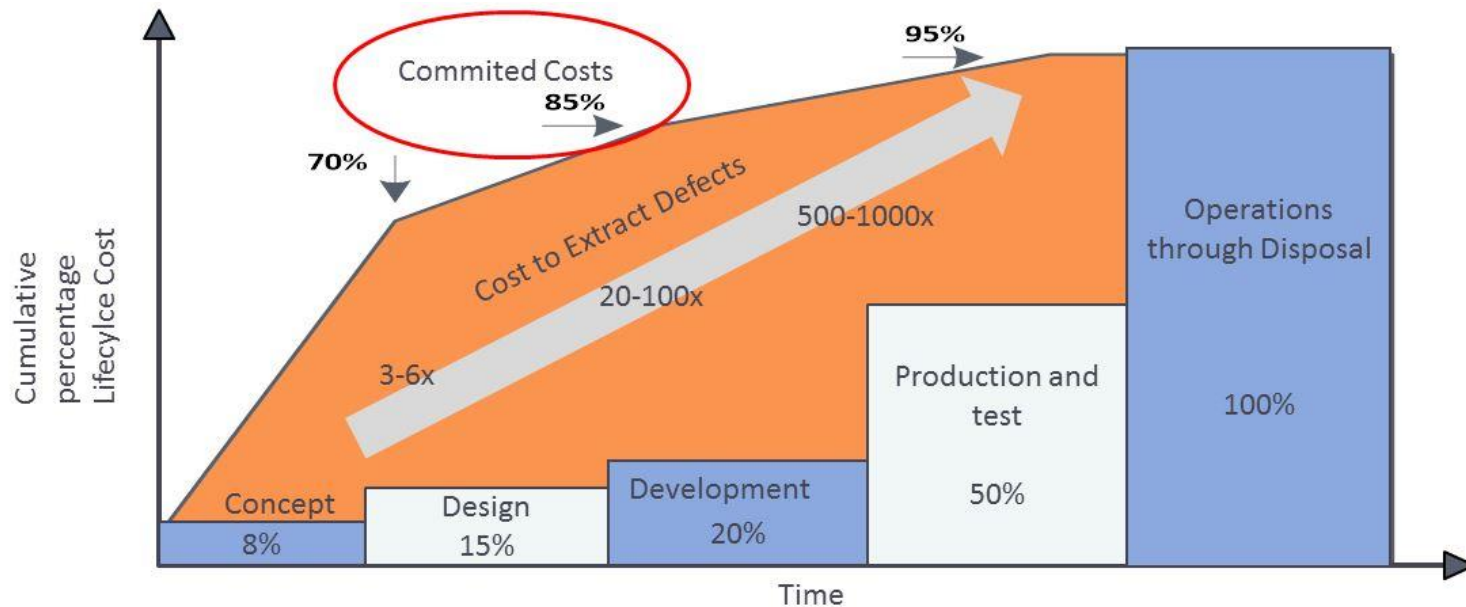
Gestión de requisitos

- La gestión de requisitos es el proceso de identificar, documentar, mantener, comunicar y trazar los requisitos a lo largo del ciclo de vida del sistema, producto o servicio
- El análisis de los requisitos es uno de los puntos más críticos en el desarrollo de un servicio, por ello es importante partir de una base consistente



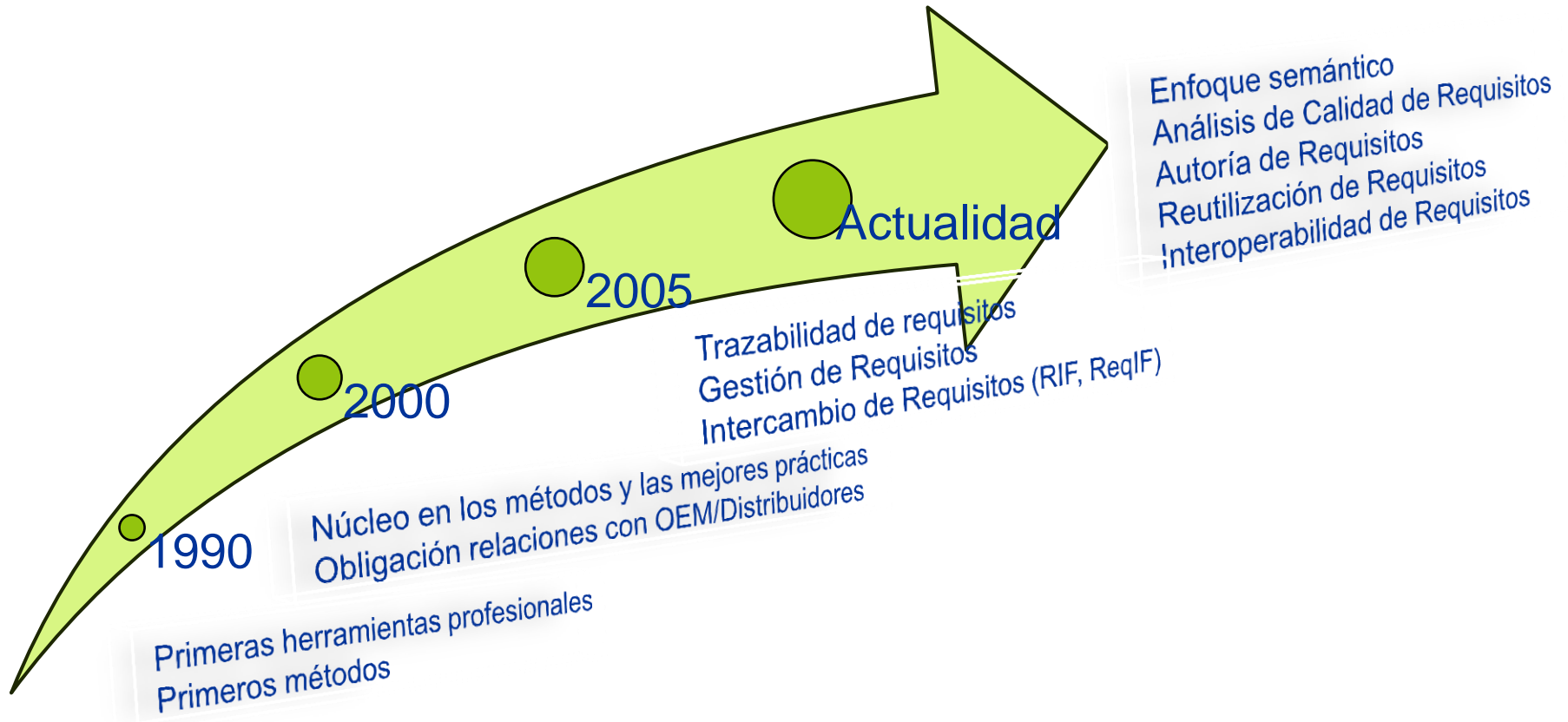
Gestión de requisitos

- La gestión de requisitos es una parte vital en la gestión de proyectos puesto que define el propósito, la dirección y el tamaño del proyecto y por tanto, en mayor o menor medida, condicionará el éxito global del mismo. Sólo el 26% de los proyectos terminan a tiempo, dentro del presupuesto y con todas las características y funciones especificadas originalmente



Source: INCOSE Handbook

Historia ingeniería de requisitos



Gestión de requisitos

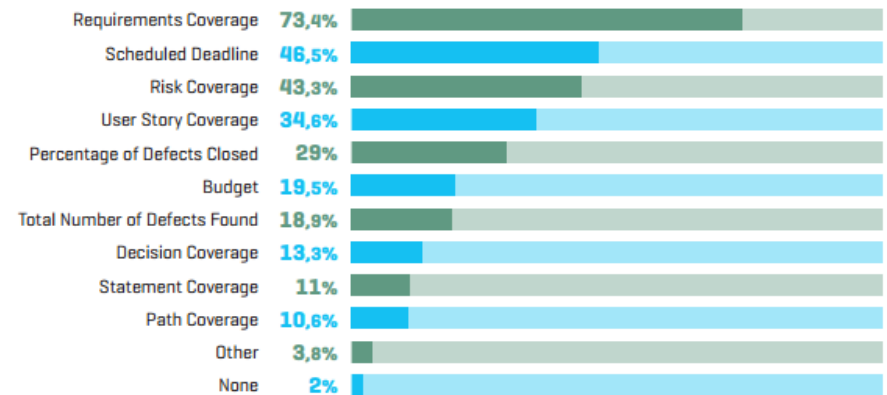
- La definición de requisitos comienza por conocer las intenciones de los stakeholder (necesidades, objetivos...) que se convierten en requisitos válidos
- Un requisito es algo más que una declaración de requisitos:
 - Es la expresión completa de un requisito incluyendo atributos asociados que ayudan al desarrollo y la gestión del requisito así como a su trazabilidad



Gestión de requisitos

- Es importante la comunicación iterativa con el cliente y el resto de *stakeholders*, con el fin de definir y registrar adecuadamente qué se espera del proyecto
- Una vez almacenados debemos analizarlos y verificarlos de manera que se asegure el cumplimiento de las necesidades
- Los requisitos sufren cambios a lo largo de la vida del servicio. Hay que controlar los cambios en los requisitos y actuar en consecuencia

What are your test exit criteria? (Multiple answers were allowed.)



Requirements coverage is by far the most adopted criterion to decide when to stop testing. It is a bit worrisome to see that constraints imposed by scheduling is the second criterion, knowing by the quantitative analysis of Capers Jones (<http://namcookanalytics.com/about/>) that this one of the most dangerous practices in terms of quality and costs throughout the whole life cycle (including maintenance).

Fuente: ISTQB® Worldwide Software Testing Practices Report 2015-2016



Características de requisitos

- Declaración de requisitos:

- Necesarios
- Apropriados
- Precisos/Claros
- Completos
- Únicos
- Viables
- Verificables
- Correctos
- Conformes



- Conjunto de requisitos:

- Completos
- Consistentes
- Viables/Factibles
- Comprensibles
- Capaces de ser validados

- Fuente: INCOSE Guide for Writing Requirements

Atributos en la declaración de requisitos

- Para ayudar a definir los requisitos y sus objetivos:
 - Razón, traza de requisitos padre, condición de uso, estados, modo...
- Asociados con la verificación del Sistema de Interés (SOI – System Of Interest)
 - Nivel, fase, resultados y estados de verificación
- Para facilitar el mantenimiento de los requisitos
 - Identificador, nombre, propietario, prioridad, riesgo, tipo, fecha...
- Para mostrar aplicabilidad y permitir su reutilización
 - Aplicabilidad, unidad de negocio, línea de negocio, localidad, país...



La gestión de requisitos en ITSM

- Gestión de requisitos en ITIL

	Service Strategy	Service Design	Service Transition	Service Operation	Continual Service Improvement
Requirement	334	961	353	302	207
Incident	164	279	225	977	261
Service Level Agreement	48	62	33	26	27
Knowledge	239	193	518	194	235

- Gran importancia en la fase del diseño del servicio, especialmente en el proceso de **Coordinación del Servicio**



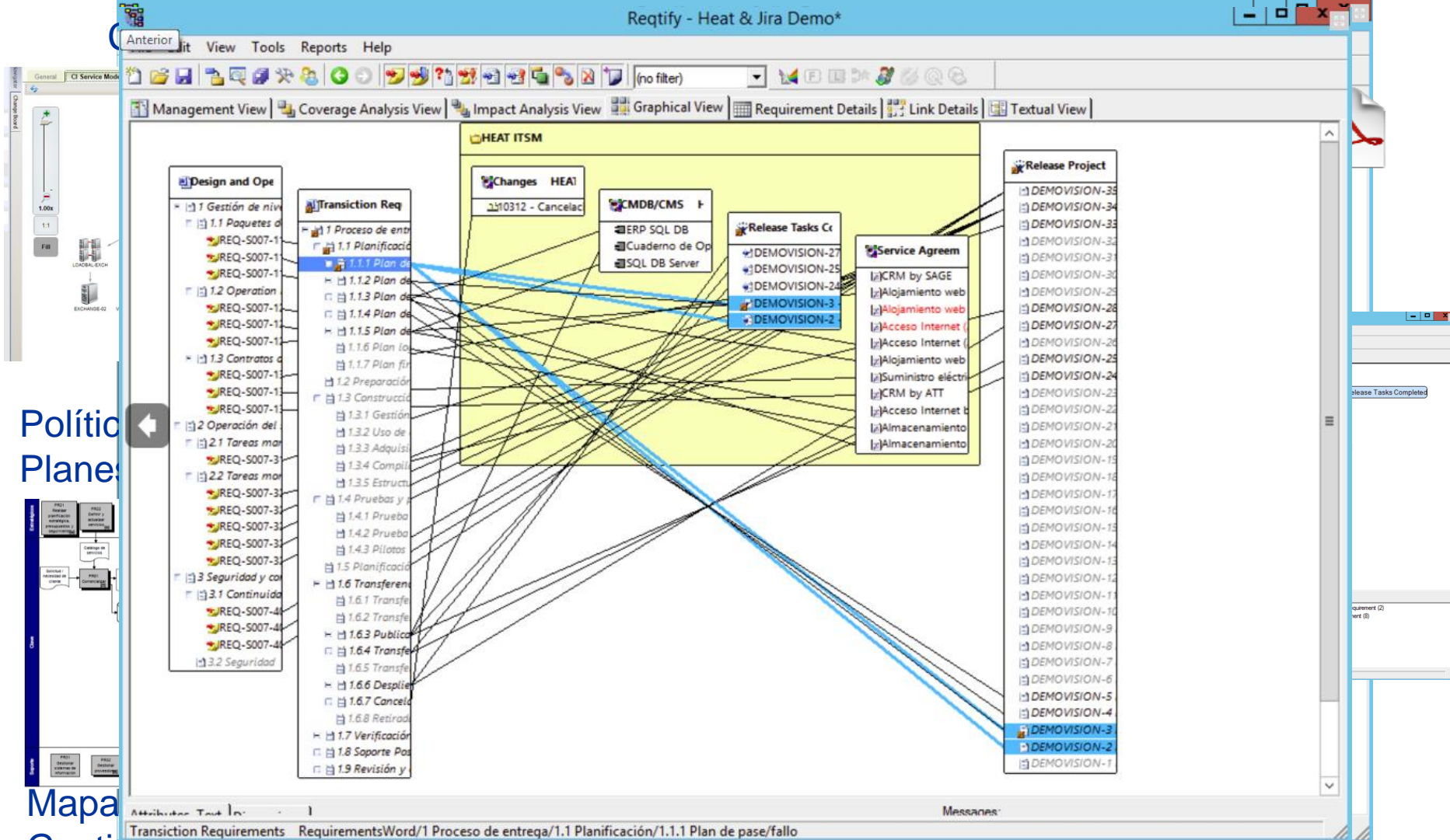
La gestión de requisitos en diseño del servicio

	Coordinación del Diseño	Gestión del Catálogo del Servicio	Gestión de Nivel de Servicio	Gestión de la Disponibilidad	Gestión de la Capacidad	Gestión de la Continuidad de Servicios TI	Gestión de Suministradores
Requirement	37	6	38	86	49	29	23
Incident	0	5	23	65	13	13	36
Service Level Agreement	1	2	0	1	2	0	1
Knowledge	6	2	1	1	4	2	1

- A excepción de la **Gestión de suministradores**, *requirement* aparece con más frecuencia en TODOS los procesos del diseño del servicio



Gestión de requisitos y el SKMS



Políticas
Planes

Mapa
Gestión de Cambios



Ingeniería de requisitos en ITIL diseño del servicio

- La ingeniería de requisitos es el enfoque por el cual se introduce el proceso de comprensión y documentación de requisitos del negocio, usuarios y stakeholders
- Las etapas de este procedimiento son **Captación**, **Análisis** y **Validación**. Todas ellas contribuyen a la creación de un documento de requisitos completo y riguroso
- Este documento es un repositorio de requisitos individuales que se desarrollan y gestionan a lo largo del ciclo de vida del servicio
- Los métodos para definir requisitos son desarrollados como parte del proceso de **Coordinación del servicio**



Tipos de requisitos

ITIL - Diseño del servicio

- **Requisitos funcionales:** Describen los aspectos de utilidad del servicio. Requisitos necesarios para apoyar una función o procesos del negocio, o para eliminar una restricción del cliente.
- **Requisitos operativos y de gestión:** Describen los aspectos de garantía de un servicio. Respuesta, disponibilidad y seguridad, así como facilidad de implementación, operatividad...
- **Requisitos de usabilidad:** Facilidad del usuario para acceder y utilizar el servicio. Estos requisitos ayudan a garantizar la percepción del servicio por parte del usuario

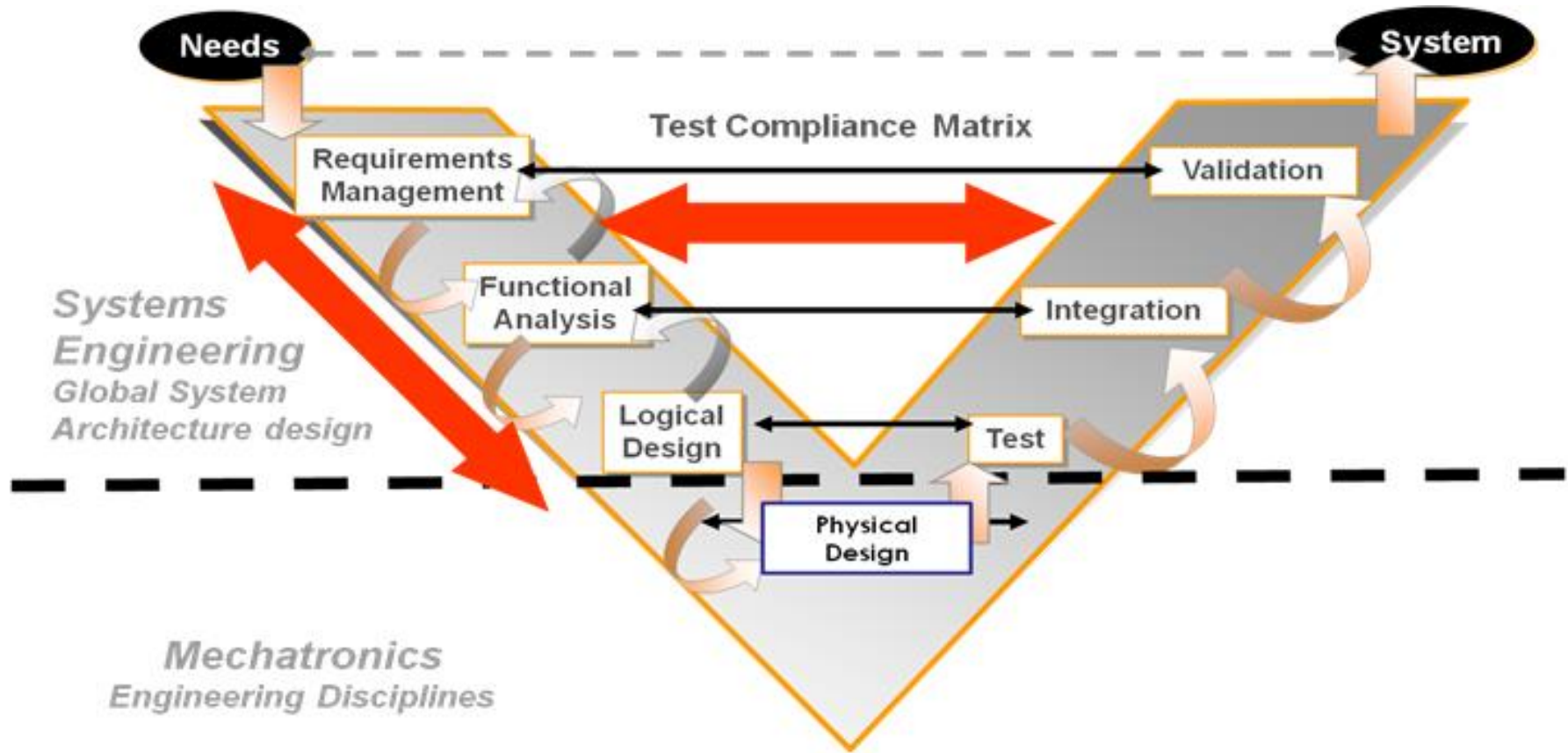


Términos captación de requisitos ITIL - Diseño del servicio

- Entrevistas
- Seminarios o talleres
- Vigilancia/Supervisión
- Análisis del protocolo
- Análisis de escenarios
- Prototipos
- Cuestionarios



El modelo V



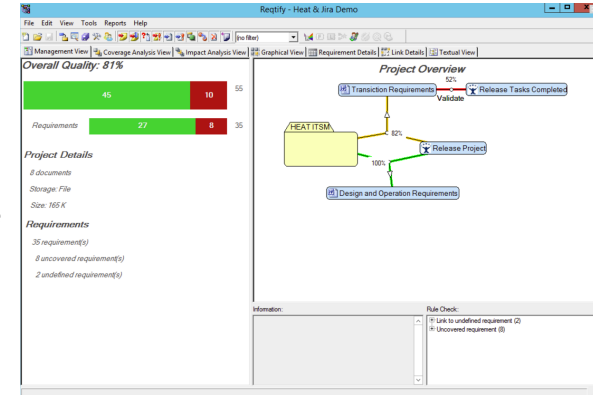
Buenas prácticas y Normas

- ISO 24766
 - Systems and Software Engineering – Guide for requirements engineering tool capabilities
- ISO 29148
 - Systems and Software Engineering – Life cycle processes – Requirements engineering
- ISO 15288
 - Systems and Software Engineering – System life cycle processes
- Documentos: DO-178C DO-254 DO-330



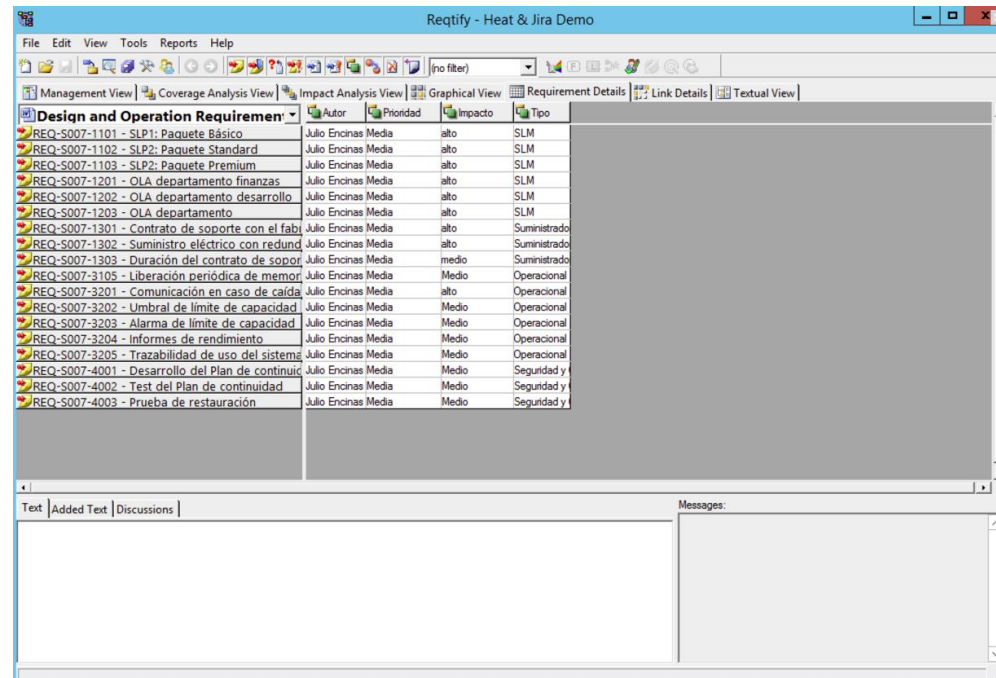
Herramientas de gestión de requisitos

- Un gran número de proyectos TI fallan por el inadecuado entendimiento de las necesidades de los clientes, usuarios y otros *stakeholders*. Se hace necesario crear un hilo continuo entre requisitos, diseño, desarrollo e implantación
- Chaos Report, PMI PMI 2014. Pulse of the Profession study....
- La utilización de herramientas de gestión de requisitos reforzará la planificación estratégica de la entidad y aportará muchos beneficios en todos los sentidos, ahorrando tiempo, costes y personal
- El uso de las herramientas de gestión de requisitos mejora la productividad y la calidad en el desarrollo de un proyecto



Herramientas de gestión de requisitos

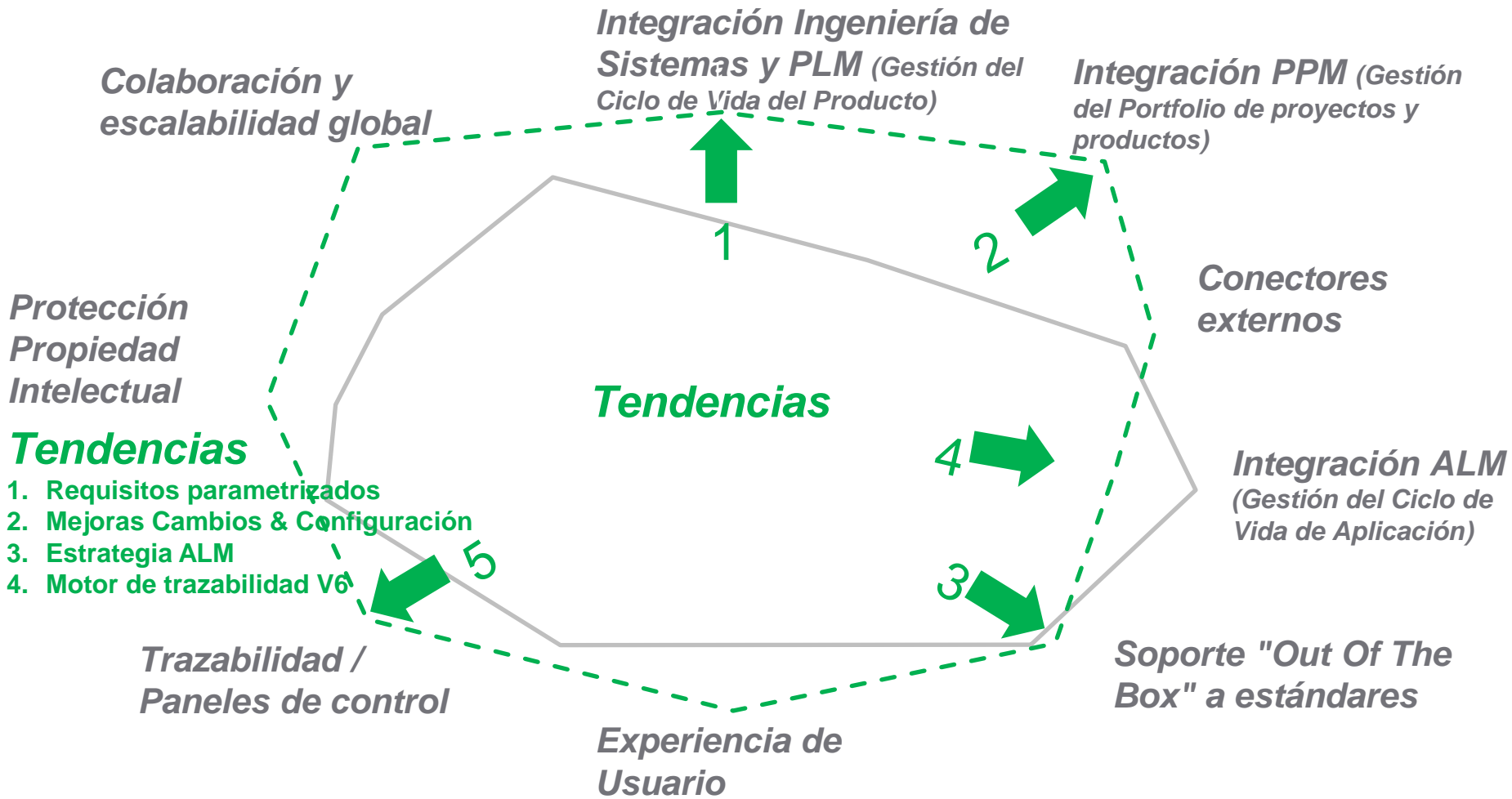
- Una herramienta de requisitos debe ser capaz de realizar las siguientes actividades:
 - Captación de requisitos
 - Análisis de requisitos
 - Validación y verificación
 - Gestión de requisitos
 - Trazabilidad de requisitos
 - Documentación de requisitos
 - Generación de informes para evidencias de certificaciones y auditorías



The screenshot shows the ReqTify software interface with a menu bar (File, Edit, View, Tools, Reports, Help) and a toolbar. The main window displays a table of requirements under the 'Design and Operation Requirement' category. The table has columns for 'Autor', 'Prioridad', 'Impacto', and 'Tipo'. Below the table, there are sections for 'Text' and 'Messages'.

	Autor	Prioridad	Impacto	Tipo
REQ-S007-1101 - SLP1: Paquete Básico	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1102 - SLP2: Paquete Standard	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1103 - SLP2: Paquete Premium	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1201 - OLA departamento finanzas	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1202 - OLA departamento desarrollo	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1203 - OLA departamento	Julio Encinas	Medio	alto	SLM
REQ-S007-1301 - Contrato de soporte con el fab	Julio Encinas	Medio	alto	Sumistrado
REQ-S007-1302 - Suministro eléctrico con redund	Julio Encinas	Medio	alto	Sumistrado
REQ-S007-1303 - Duración del contrato de sopor	Julio Encinas	Medio	medio	Sumistrado
REQ-S007-3105 - Liberación periódica de memor	Julio Encinas	Medio	Medio	Operacional
REQ-S007-3201 - Comunicación en caso de calid	Julio Encinas	Medio	alto	Operacional
REQ-S007-3202 - Umbral de limite de capacidad	Julio Encinas	Medio	Medio	Operacional
REQ-S007-3203 - Alarma de limite de capacidad	Julio Encinas	Medio	Medio	Operacional
REQ-S007-3204 - Informes de rendimiento	Julio Encinas	Medio	Medio	Operacional
REQ-S007-3205 - Trazabilidad de uso del sisteme	Julio Encinas	Medio	Medio	Operacional
REQ-S007-4001 - Desarrollo del Plan de continuic	Julio Encinas	Medio	Medio	Seguridad y
REQ-S007-4002 - Test del Plan de continuidad	Julio Encinas	Medio	Medio	Seguridad y
REQ-S007-4003 - Prueba de restauración	Julio Encinas	Medio	Medio	Seguridad y

Herramientas de gestión de requisitos



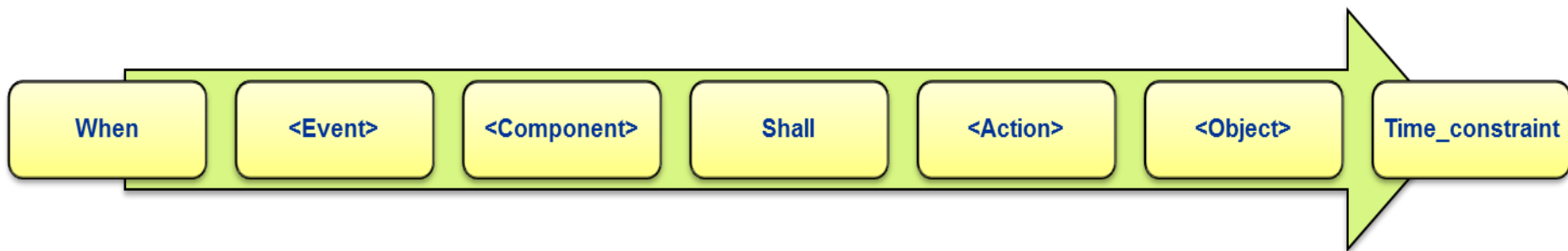
Técnicas de análisis de calidad de requisitos

- Guías y buenas prácticas que nos ayudan a saber qué medir y qué esperar de un requisito
 - Ejemplo: INCOSE Guide for Writing Requirements
- Estas guías/buenas prácticas/checklists tienen un carácter más detallado que las características descritas en otros estándares como el IEEE Std. 830:1998
- Esto permite su análisis automático basado en técnicas de análisis semántico



Tipos de reglas en análisis de calidad de requisitos I

- **Correctitud:** Aplicada a requisitos individuales
 - Libres de términos ambiguos
 - Fácil de entender
 - Únicos
 - Con una terminología adecuada: basada en vocabularios controlados
 - Con una estructura adecuada: basada en el concepto de patrón



Tipos de reglas en análisis de calidad de requisitos II

- **Completitud: para conjuntos de requisitos**
 - ¿Se han detallado **todos** los requisitos necesarios y **sólo** los necesarios?
 - Se han atendido a **todos** los interesados
 - Comparación de la especificación contra otros proyectos previos semejantes, modelos (UML, SysML...)
- **Completitud: para requisitos individuales:**
 - ¿Incluye cada requisito **toda** la información necesaria (condiciones, rendimiento...)?
 - Basada en patrones
- **Consistencia: para conjuntos de requisitos**
 - Existen requisitos contradictorios
 - Existen requisitos duplicados
 - Pueden abordarse todos los requisitos con las limitaciones y condiciones conocidas para el proyecto



Técnicas de análisis de calidad de requisitos

Requirements Quality Analyzer

File Quality Control Project configuration Quality Assurance

RAT Requirements Scoreboard Requirements Metrics Users Charts Correctness Completeness Consistency

Requirements:

ID	Text	Correctn...	Score	Consistency	Issues	Quality date
2	The MTBF of RAT shall be 11000 hours	★★★★	0.75	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:48
35	the new requirements shall be good	★★★★	0.94	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
18	the RAT shall be able to report quality in less than 2 seconds	★★★★	0.94	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:53
1	The RAT shall be able to manage the metadata of the requirement coming from the RMS.	★★★★	1.60	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:48
49	The Requirements Authoring Tool shall have a mtbf of 3000 hours	★★★★	1.41	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
6	The RAT shall be able to check the existence of terminology included and not included in the controlled vocabulary of the Ontology.	★★★★	1.41	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
8	The RAT shall be able to justify information about its reasoning.	★★★★	1.69	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:52
10	Authors must be informed by the RAT about ambiguous terms.	★★★★	1.69	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:52
11	The RAT manages suggestions about new information to the domain architect.	★★★	1.50	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:52
12	The RAT shall allow requirements authors to write requirements in NL.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
16	The RAT shall be able to provide spell checking to the author rapidly.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
21	The RAT shall be able to operate in "NO PATTERNS" and "FOLLOW ONE PATTERN" and "FOLLOW ALL PATTERNS" authoring modes.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
23	The author shall be able to write a requirement in RAT	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
24	The RAT shall be able to check the existence of terminology included and not included in the controlled vocabulary of the Ontology.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
26	Authors must be assisted by RAT when they do not find the right pattern or it's not included into the list of available patterns	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
43	There shall be a red icon to warn the author about low quality requirement	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
3	RAT shall notify by postal mail to those authors located within a range of 2 kilometres from the RQS Server	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
4	In "FOLLOW ONE PATTERN" mode, among others, the RAT shall be able to assist an author in writing a requirement based on a selected requirement pattern.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
48	the ocs shall stop when the speed is below 10 mph (about 16 km/h)	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
5	The RAT shall be able to inform an author about semantically similar requirements.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
7	In "FOLLOW EVERY PATTERNS" mode, the RAT should be able to assist the author in writing a requirement based on a predefined set of requirement patterns.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
9	The RAT shall be able to inform an author about the traceability of the requirement. By doing so, the author will boost the chances of reuse.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
42	A report should be generated by RQA very quickly	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
14	The RAT shall be able to inform an author in case there is any conflictive measurement unit when writing a requirement.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
15	The RAT shall be able to inform an author about the quality values of the written requirement by performing calculations online.	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:49
17	An author must never be informed by nothing that has been written by other authors	★★★	1.73	★★★	N/A	18/06/2015 12:06:53
19	The RAT shall refresh the quality information in less than 0.1 secs [~10%]	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:53
20	The author must be informed of several mistakes such as: Long requirements, use of passive voice, etc	★★★	2.07	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:53
22	In "FOLLOW ONE PATTERN" or "FOLLOW EVERY PATTERNS" mode, the RAT shall be able to inform the author which are the requirement patterns that are matched and being match.	★★★	2.35	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:53
25	The distance from the RQS Server to the authors shall be measured in miles	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:54
44	every distance shall be given in kilometers (kilometres)	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:54
27	RAT shall be able to show the syntax of the pattern.	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:54
40	the RQA shall not allow the author to add requirements	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:54
41	the rqa shall not allow authors to remove requirements	★★★	20.00	★★★★	N/A	18/06/2015 12:06:54

Total requirements: 34

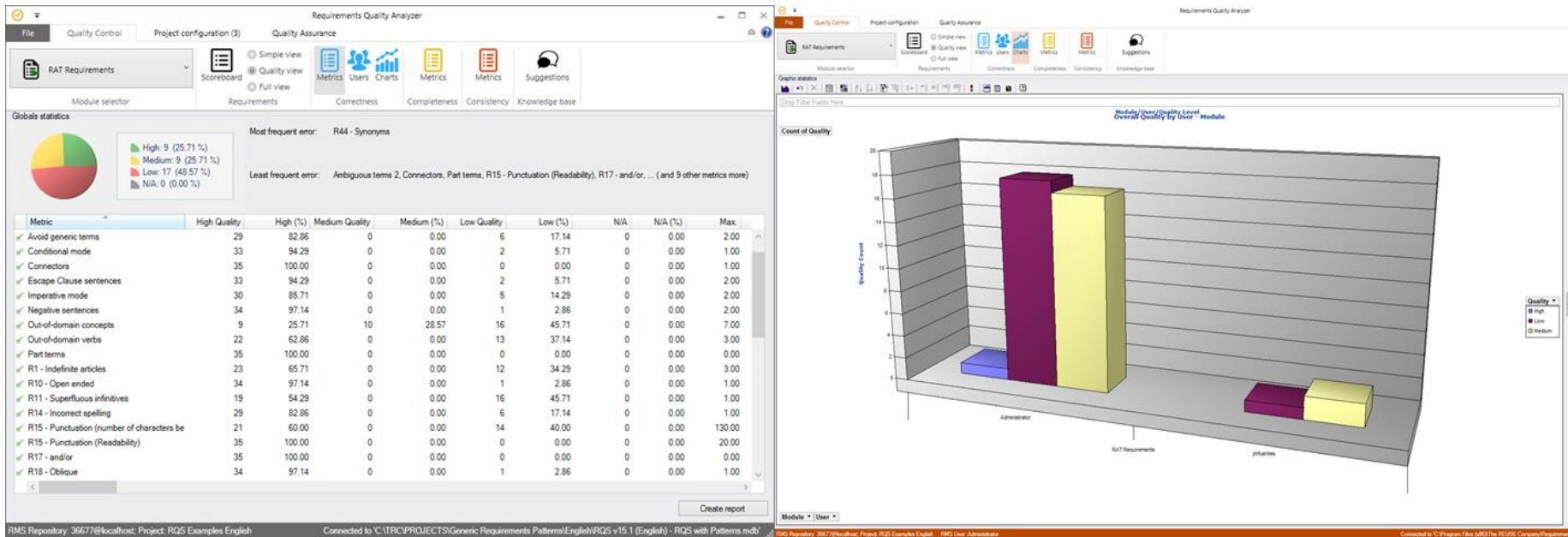
Create report Assess correctness for the whole specification View quality

RMS Repository: 36677@localhost; Project: RQS Examples English RMS User: Administrator Connected to D:\Rqa Quality Analyzer v15.1 (English).mdb\Rqa Quality Analyzer v15.1 (English).mdb



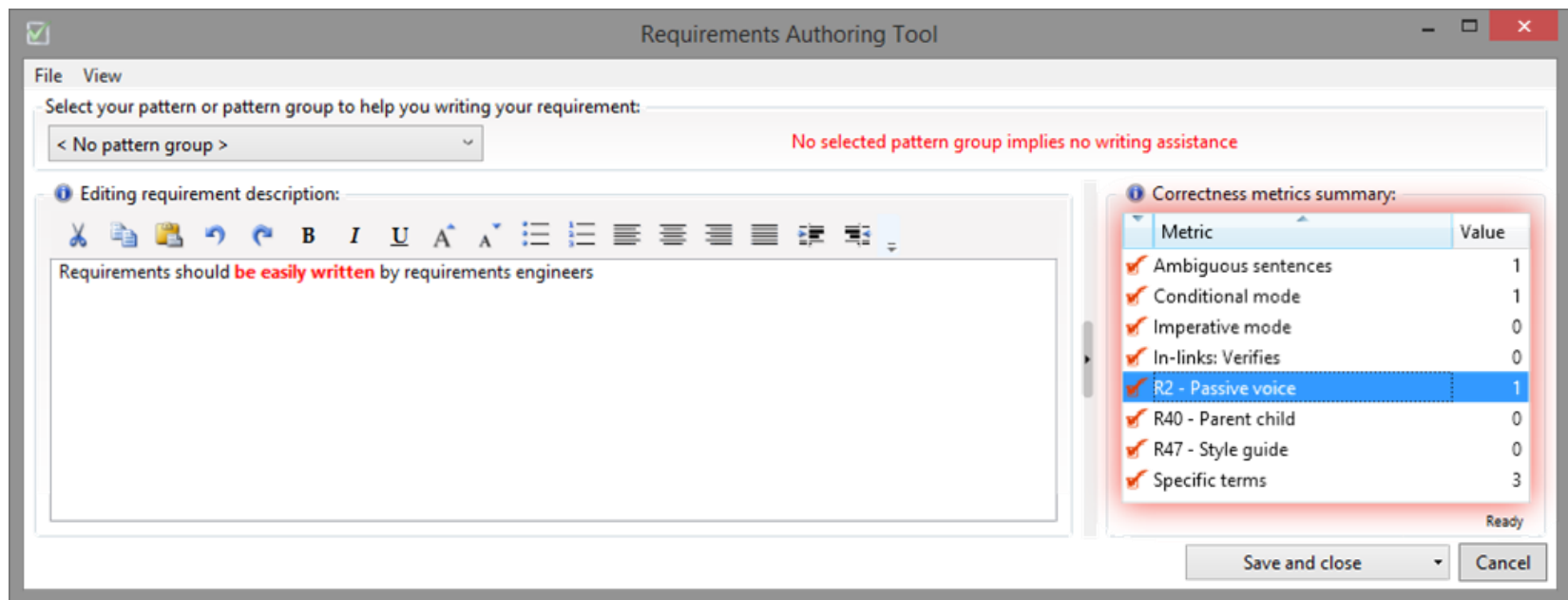
Técnicas de análisis de calidad de requisitos

- Cuadros de mando para análisis de calidad de requisitos



Análisis semántico proactivo

- Aportar toda esta información de calidad al autor del requisito, y no sólo al control de calidad
- Autoría asistida por patrones, calidad ‘al vuelo’...



The screenshot shows the Requirements Authoring Tool interface. The main window displays a requirement description: "Requirements should be easily written by requirements engineers". The text "easily written" is highlighted in red. A red warning message states: "No selected pattern group implies no writing assistance".

On the right side, there is a "Correctness metrics summary" panel with a table of metrics:

Metric	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Ambiguous sentences	1
<input checked="" type="checkbox"/> Conditional mode	1
<input checked="" type="checkbox"/> Imperative mode	0
<input checked="" type="checkbox"/> In-links: Verifies	0
<input checked="" type="checkbox"/> R2 - Passive voice	1
<input checked="" type="checkbox"/> R40 - Parent child	0
<input checked="" type="checkbox"/> R47 - Style guide	0
<input checked="" type="checkbox"/> Specific terms	3

The "R2 - Passive voice" metric is highlighted in blue. The panel also shows a "Ready" status and "Save and close" and "Cancel" buttons.

Bibliografía

- Biblioteca ITIL V3 (2011)
- PMBoK
- ISO 29148
- ISO 15288
- ISO 24766
- Buenas practicas para la escritura de requisitos – INCOSE
- Software Requirements – Karl Wieggers and Joy Beatty
- Writing Better Requirements – Ian F. Alexander
- ISTQB® Worldwide Software Testing Practices Report 2015-2016
- Gestión de requisitos para la gestión de servicios – PFC UC3M



Sessió S3-3

Gestión de requisitos y su trazabilidad en la gestión de servicios TI

Detalls Contacte



Nom del ponent

Emiliano Fernández



Adreça Correu

emiliano.fernandez@overti.es



Telèfon Contacte

902 884 843



Twitter

@overtisolutions

Moltes gràcies !

