

UN NUEVO MÉTODO PARA LA APLICACIÓN SIMULTÁNEA DE ISO/IEC 15504 E ISO 9001:2000 EN PYMES DE DESARROLLO DE SOFTWARE



Universitat de les
Illes Balears

Esperança Amengual
Antònia Mas

Introducción

- ¿Cuáles son los objetivos de una empresa?
 - Consolidar o ampliar su posición en el mercado
 - Incrementar su ámbito
 - Aumentar el número de clientes
 - Abarcar más áreas de negocio
- ¿Cómo pueden alcanzarse?
 - Desarrollando un buen producto
 - Ofreciendo un buen servicio
 - Realizando una buena gestión de la empresa
- ¿Cómo se debe llevar a cabo?
 - Iniciando la mejora en dos frentes:
 - Mejora de los procesos empresariales **Efecto BIO:**
 - Mejorar por dentro**
 - Para que se note por fuera:** reconocimiento a nivel nacional o internacional. Adhesión a una norma, Certificación
 - Mejora de los procesos específicos, clave o principales del negocio, los del ciclo de vida del software





Introducción

- ✍ Actualmente no existe ningún modelo que permita conjugar ambos aspectos
- ✍ Sí dos modelos internacionales que cubren ambas inquietudes por separado:

- ✍ **ISO 9001:2000**

- ✍ La Norma ISO 9000, que especifica los requisitos de un sistema de gestión de la calidad para cualquier tipo de organización, es ampliamente conocida



- ✍ **SPICE**

- ✍ Que es un modelo específico para la evaluación y mejora de los procesos del ciclo de vida del software, no es aún certificable, pero se espera que lo sea a lo largo del año 2003



Doble objetivo

Mejorando los procesos, se suele conseguir una mejora de los productos y de los servicios

- ✍ ¿Qué se desea mostrar en esta ponencia?
 - ✍ Un **método** eficiente para:
 - ✍ Implantar un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma ISO 9001:2000
 - ✍ Evaluar la capacidad de los procesos del ciclo de vida del software según SPICE, como marco de referencia para la mejora continua de dichos procesos
 - ✍ Su **aplicación** en pequeñas y medianas empresas de desarrollo de software
- ✍ ¿Cómo se ha desarrollado?
 - ✍ Relación entre ambos modelos
 - ✍ **Comparativa** ISO 9001:2000 – SPICE
 - ✍ Mecanismo de aplicación
 - ✍ A pymes de desarrollo de software de las Islas Baleares



Comparativa ISO 9001:2000 – SPICE (1)



SPICE clasifica sus procesos en 5 categorías:

- **CUS:** de Cliente - Proveedor
- **ENG:** de Ingeniería
- **SUP:** de Soporte
- **MAN:** de Gestión
- **ORG:** de la Organización

ISO 9001:2000 considera los siguientes requisitos:

- Sistema de Gestión de la calidad
- Responsabilidad de la dirección
- Gestión de los recursos
- Realización del producto
- Medición, Análisis y Mejora



Comparativa ISO 9001:2000 – SPICE (2)

➤ El punto de partida para la comparativa es la Norma ISO 9001:2000

➤ Para cada uno de los requisitos de la Norma ISO 9001:2000, se ha establecido una correspondencia con los procesos definidos en SPICE, que cubren algunos de los aspectos tratados

ISO 9001:2000	SPICE (ISO/IEC TR 15504)
7.1.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	MAN 2 → Project management process
7.2.1 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE	CUS 2 → Requirements elicitation process
7.2.2 Determinación de los requisitos relacionados con el producto	CUS 2 → Requirements elicitation process
7.2.3 Revisión de los requisitos relacionados con el producto	CUS 3 → Requirements elicitation process
7.2.4 Comunicación con el cliente	SUP 5 → Information process
7.3.1 FASES DE DISEÑO Y DESARROLLO	MAN 2 → Project management process
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo	ENG 1.1 Software requirements analysis process
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo	ENG 1.2 Software requirements analysis process ENG 1.3 Software construction process ENG 1.4 Software integration process ENG 1.5 Software testing process ENG 1.6 System integration and testing process
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo	ENG 1.3 Software construction process ENG 1.4 Software integration process ENG 1.5 Software testing process ENG 1.6 System integration and testing process
7.3.5 Entrega del diseño y desarrollo	SUP 4 → Verification process
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo	SUP 5 → Validation process
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo	ENG 2 → Configuration management process



Conclusiones de la comparativa

✍ Tres grupos de procesos

- ✍ Procesos de gestión empresarial
- ✍ Procesos de realización del producto
- ✍ Procesos de medición, análisis y mejora



Procesos de gestión empresarial: conclusiones



✍ SPICE cubre los aspectos de gestión empresarial recogidos en la Norma ISO 9001:2000:

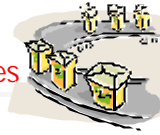
- ✍ Categoría de procesos de la Organización (completa): **ORG**
- ✍ Proceso de Gestión Empresarial: **MAN.1**
- ✍ Proceso de Gestión de la Calidad: **MAN.3**

✍ SPICE no cubre explícitamente la elaboración de un manual de calidad (Es el que se usa en el proceso de certificación según ISO 9001)





Procesos de realización del producto: conclusiones



- ✍ SPICE cubre los aspectos de realización del producto considerados en la ISO 9001:2000:
 - ✍ Categoría de procesos de Ingeniería (completa): **ENG**
 - ✍ ISO 9001:2000 no detalla estos procesos para ningún sector específico
- ✍ ISO 9001:2000 no considera:
 - ✍ La documentación generada durante el ciclo de vida del producto/servicio software. El proceso de Documentación **SUP.1**
 - ✍ La reutilización, tanto de los nuevos productos software como de los ya existentes. Proceso de Reutilización **ORG.6**
 - ✍ La gestión de riesgos que se lleva a cabo durante un proyecto software. Proceso de Gestión de Riesgos **MAN.4**



Procesos de Medición, Análisis y Mejora: conclusiones



- ✍ SPICE cubre todos los aspectos de Medición, Análisis y Mejora considerados en la ISO 9001:2000
 - ✍ Es necesario obtener como mínimo un nivel de capacidad 3 en el Proceso de Gestión de Calidad **MAN. 3**
 - ✍ Nivel óptimo: nivel de capacidad 5, proceso en optimización

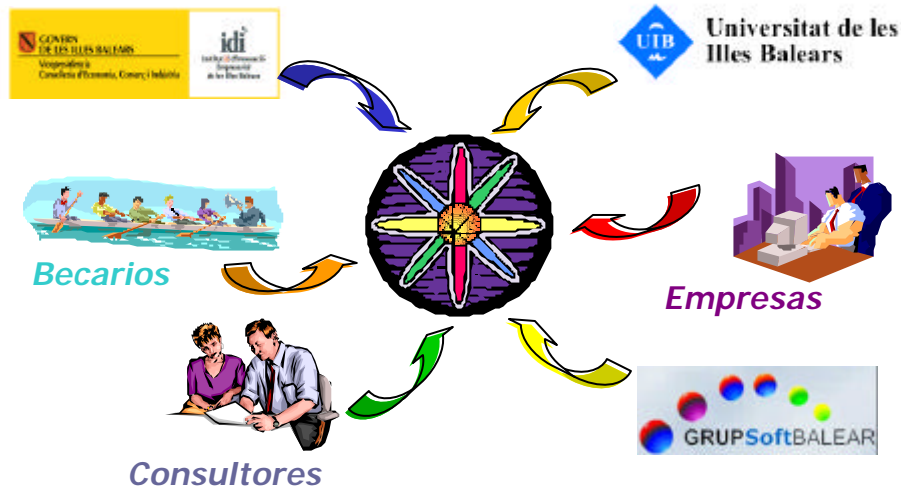


- ✍ Mecanismo de acción para la implantación de ambas Normas
- ✍ Iniciativa de la Universitat de les Illes Balears
- ✍ Motivación
 - ✍ Necesidad de experimentar con los modelos de evaluación y mejora existentes
 - ✍ Aplicabilidad de estos modelos en pymes de desarrollo de software de las Illes Balears



- ✍ Objetivos
 - ✍ Creación de un **Plan agrupado** para empresas del sector de desarrollo de software
 - ✍ Mejora de sus procesos de gestión así como de sus productos y/o servicios
- ✍ Resultados esperados
 - ✍ Mejora en la gestión de las 7 empresas adheridas al Plan
 - ✍ Definición y mejora de los procesos considerados por SPICE
 - ✍ **Plan de mejora**. Priorización de los procesos que necesitan mejorar
 - ✍ Implantación de un Sistema de Gestión de Calidad que cumpla con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000
 - ✍ **Certificación según la ISO 9001:2000**
 - ✍ Elaboración y publicación de una Guía Sectorial para pymes de desarrollo de software, que permita ayudar a otras empresas a emprender el mismo camino de mejora

¿Quién participa en el proyecto?



E. Amengual, A. Mas

13

¿Cómo participamos?

- ✍ Coordinador del proyecto
- ✍ Entidad mediadora y de soporte entre todos los agentes participantes
- ✍ Gestor de las ayudas económicas



Consultores

- ✍ Aportando los conocimientos específicos de la Norma ISO 9001:2000 y de su aplicación a empresas del sector de desarrollo de software
- ✍ Proporcionando los servicios de consultoría y soporte durante todo el proceso de definición e implantación del Sistema de Gestión de Calidad
- ✍ Auditorías previas y certificación

E. Amengual, A. Mas

14



¿Cómo participamos?



- ✍ Impulsor de las buenas prácticas entre las empresas del grupo
- ✍ Difusión de los resultados del proyecto QuaSAR a los asociados: **efecto multiplicador**



Empresas

- ✍ Implicación y compromiso en el proyecto. Dedicación de recursos
- ✍ Participación en el diagnóstico de los procesos
- ✍ Participación en todo el proceso de definición, implantación y certificación



¿Cómo participamos?



Universitat de les
Illes Balears



- ✍ Formación en ISO 15504 (SPICE)
- ✍ Aplicación de la Guía evaluadora
 - ✍ Cálculo de la capacidad de todos los procesos contemplados por SPICE en cada empresa
- ✍ Propuesta de mejora personalizada para cada empresa
 - ✍ Organización de sesiones agrupadas de mejora
- ✍ Selección y coordinación de los becarios
- ✍ Aportación de prototipos de herramientas de soporte en la evaluación de los procesos



¿Cómo participamos?



Becarios

- ✍ Formación en las Normas ISO 9001:2000 y SPICE
- ✍ Conocimiento de la realidad de cada empresa
- ✍ Proporcionando soporte:
 - ✍ Al Proceso de evaluación
 - ✍ A la definición e implantación de todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad
 - ✍ A la mejora de los procesos específicos de la categoría de Ingeniería
 - ✍ Al proceso de certificación según la Norma ISO 9001:2000



Método de trabajo (1)



1. Fase de Motivación/Formación
 - ✍ Motivación a todos los empleados de las empresas
 - ✍ Formación
 - ✍ Procesos del ciclo de vida del software
 - ✍ Fundamentos de SPICE
2. Evaluación
 - ✍ Procesos de gestión empresarial (EFQM)
 - ✍ Determinación de la capacidad de los procesos del ciclo de vida del software (SPICE)
3. Informe SPICE
 - ✍ Situación actual de cada empresa
 - ✍ Identificación de posibles mejoras
 - ✍ Objetivos a cumplir
 - ✍ Tareas a realizar
 - ✍ Planificación



Método de trabajo (2)



4. Implantación del Sistema de Gestión de Calidad

- ✦ Definición de la matriz de procesos
- ✦ Introducción de mejoras a corto plazo

5. Implantación de los nuevos procesos definidos

6. Mejoras

7. Evaluación final

- ✦ Segunda evaluación SPICE
- ✦ Certificación según la Norma ISO 9001:2000



Conclusiones y trabajo futuro



- ✦ Un buen nivel de capacidad de los procesos del ciclo de vida, facilita la implantación del Sistema de Gestión de Calidad según ISO 9001:2000
- ✦ Mejorar el método de trabajo propuesto a partir de la experiencia obtenida durante la primera edición del proyecto QuaSAR
- ✦ Desarrollar una Guía Sectorial aplicable a pymes de desarrollo de software
- ✦ Mejorar los prototipos de las herramientas de soporte desarrolladas

Empresas participantes en el proyecto

