

Estándar SPICE (ISO 15504)

Resumen

MIS. Lizbeth Alejandra Hernández González
MIS. María de los Ángeles Navarro Guerrero

SPICE

- ▶ Software Process Improvement Capability
Determination,
 - ▶ *Determinación de la Capacidad de Mejora del Proceso de Software*
- ▶ es un modelo para la mejora, evaluación de los procesos de desarrollo, mantenimiento de sistemas de información y productos de software.

INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA Y DOCUMENTOS DE SPICE

- ▶ Técnicas como la valoración del proceso de software (SPA) se derivan de la premisa básica de que la calidad de los productos fabricados es determinada en gran medida por la calidad de los procesos que los producen.
- ▶ Humphrey señala, que el primer paso en cualquier programa para mejorar la capacidad del proceso del software es entender el estado actual del proceso de desarrollo.

INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA Y DOCUMENTOS DE SPICE

- ▶ La técnica es definida como:

El examen disciplinado de los procesos usados por una organización contra un conjunto de criterios para determinar la capacidad de estos procesos, para realizarlos dentro de un marco de *calidad, costo y tiempos determinados*.

El punto es caracterizar la práctica actual identificando fortalezas y debilidades, además de la habilidad de los procesos para controlar o evitar causas significativas de calidad pobre, costo y seguimiento del programa (plan).

Aplicabilidad General

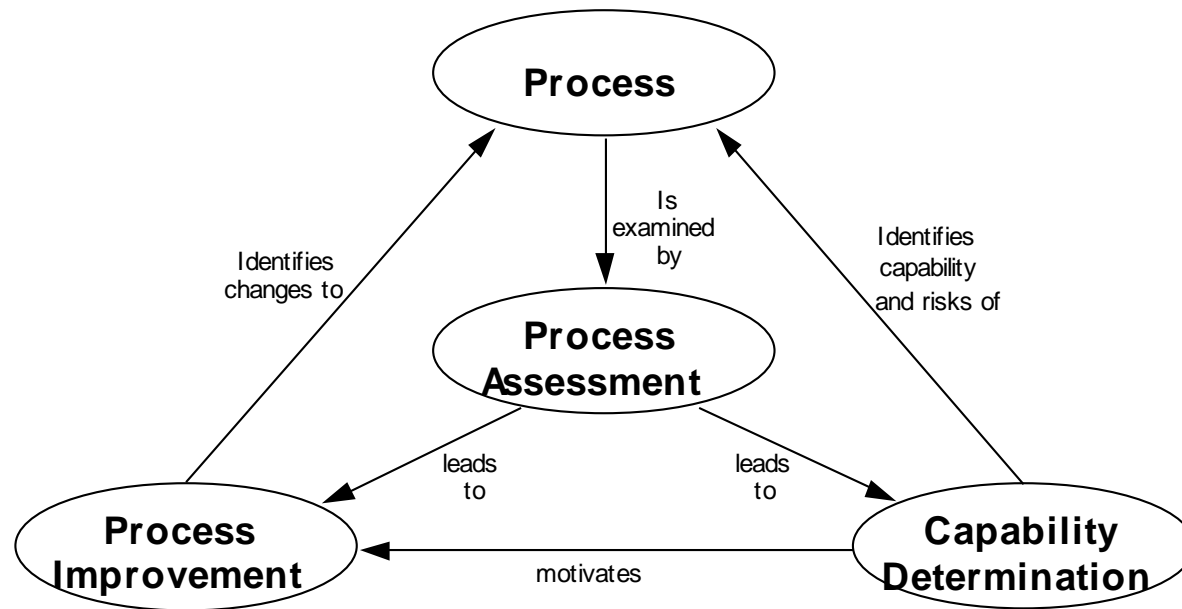
- ▶ Los objetivos de SPICE :
 - ▶ Ser aplicable a la mejora del proceso y la determinación de la capacidad.
 - ▶ Ser aplicable a diferentes dominios de aplicación y necesidades de negocios y tamaños de organizaciones.
 - ▶ No presume estructuras organizacionales específicas, filosofías de administración, modelos de ciclo de vida de software, tecnológicas de software o métodos de desarrollo de software.
 - ▶ Usar criterios objetivos y hasta donde sea posible criterios cuantitativos.
 - ▶ Producir un resultado en la forma de perfiles.
 - ▶ soportar comparaciones con las salidas de otras valoraciones similares.
 - ▶ A través de las prácticas genéricas, se dirige a la adecuación de la gestión de los procesos evaluados.

Etapas de una valoración

- ▶ Un proceso de valoración consiste típicamente de cuatro fases:
 1. Preparación para la valoración.
 2. Recopilación de datos.
 3. Análisis de datos, asignación de valores y preparación de la salida.
 4. Retroalimentación de los resultados.

- ▶ Para mejora del proceso, la salida se puede usar para identificar el estado actual de la UO (Unidad Organizacional) resaltando:
 - 1) sus fuerzas
 - 2) debilidades
 - 3) riesgos
 - 4) oportunidades de mejora.

Evaluación del proceso de software



Marco De Referencia Inicial Para la Valoración

Process Assessment Input

- Purpose
- Scope
- Constraints
- Responsibilities
- Extended Process Definitions

**ASSESSMENT
INSTRUMENT**

- Practice Indicators

- Practice Definitions

**ASSESSMENT
MODEL**

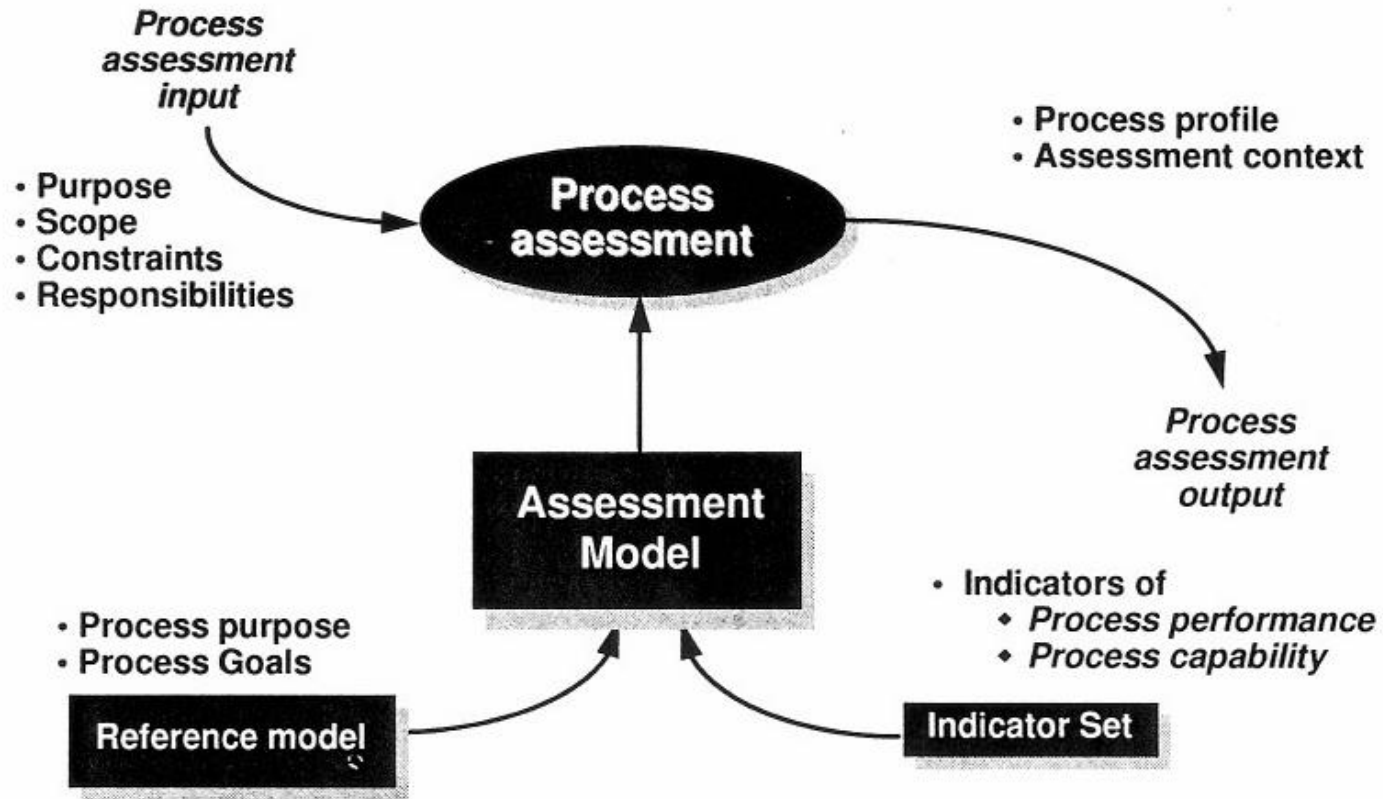
- Process Purpose
- Scope Definition

PROCESS ASSESSMENT

Process Assessment Output

- Process Profile
- Assessment Record

Marco De Referencia Revisado para la Valoración de Proceso



Estructura del Modelo de Referencia (dos dimensiones)

Dimensión de Proceso

- ▶ Definiciones de proceso compatibles con ISO/IEC 12207
- ▶ Consiste de un nivel alto, con 5 categorías de proceso.

Dimensión de Capacidad

- ▶ Define una escala basada en atributos del proceso.
- ▶ Los atributos se ordenan en una escala de 6 niveles de capacidad (0 - 5)

Modelo de Referencia

Dimensión de Proceso

- ▶ Cliente-Proveedor (CUS).- Impacta *directamente al cliente*.
- ▶ Ingeniería (ENG).- *Especifica, implementa o mantiene* un sistema y documentación.
- ▶ Soporte (SUP).- *Usado por* cualquiera de los *otros procesos*.
- ▶ Administración (MAN).- *Prácticas genéricas* para administrar.
- ▶ Organización (ORG).- Establece los *objetivos de la organización y provee los activos*.

ISO/IEC 12207	Modelo de Referencia
Primario	CUS y ENG
Soporte	SUP
Organizacional	MAN y ORG

Modelo de Referencia

Dimensión de Capacidad

Escala de 6 niveles

0. Incompleto

1. Realizado

2. Administrado

3. Establecido

4. Predecible

5. En optimización

Capacidad de proceso.- Rango de resultados esperados que se obtienen siguiendo el proceso.

Expresada por 9 atributos de proceso, que se pueden evaluar de acuerdo al logro de su propósito.

Escala de 4 puntos:

Inadecuado, Parcialmente, Ampliamente, y Totalmente.

El conjunto de los valores para los atributos de una instancia de proceso es el *perfil del proceso*.

Dimensión de la Capacidad

- ▶ Los atributos de proceso son usados para determinar si un proceso ha encontrado o no un nivel de capacidad dada.
- ▶ Cada atributo mide un aspecto particular de la capacidad del proceso.

Ejemplo de Perfil de Capacidad

Proceso

Atributos del Proceso

Niveles

Realizado Administrado Establecido Predecible Optimizado

A1 A2.1 A2.2 A3.1 A3.2 A4.1 A4.2 A5.1 A5.2

Administra necesidades del cliente

Provee servicio al cliente

Desarrolla diseño de software

Implementa diseño de software

Integra y prueba software



Completamente



Ampliamente

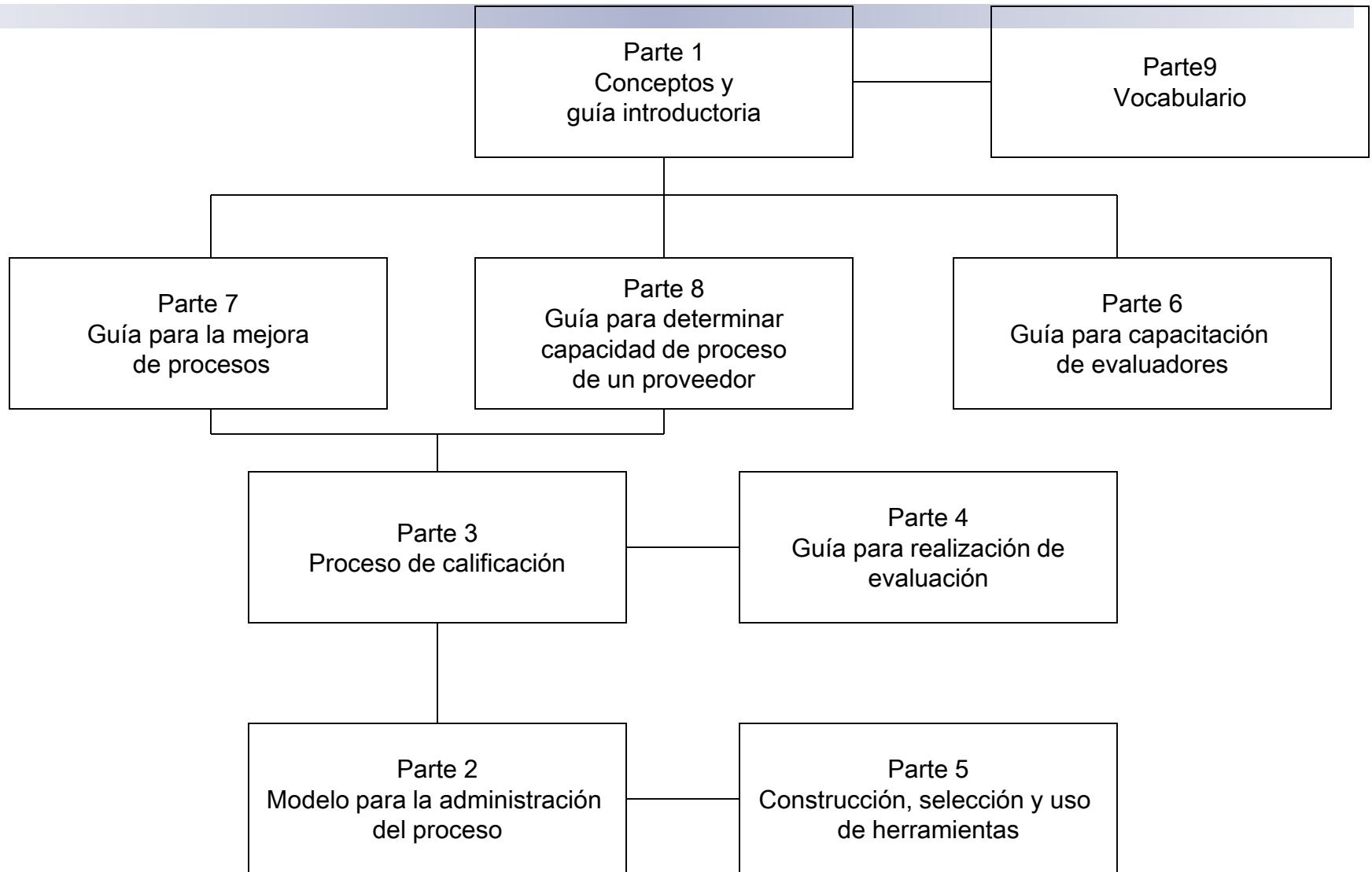


Parcialmente

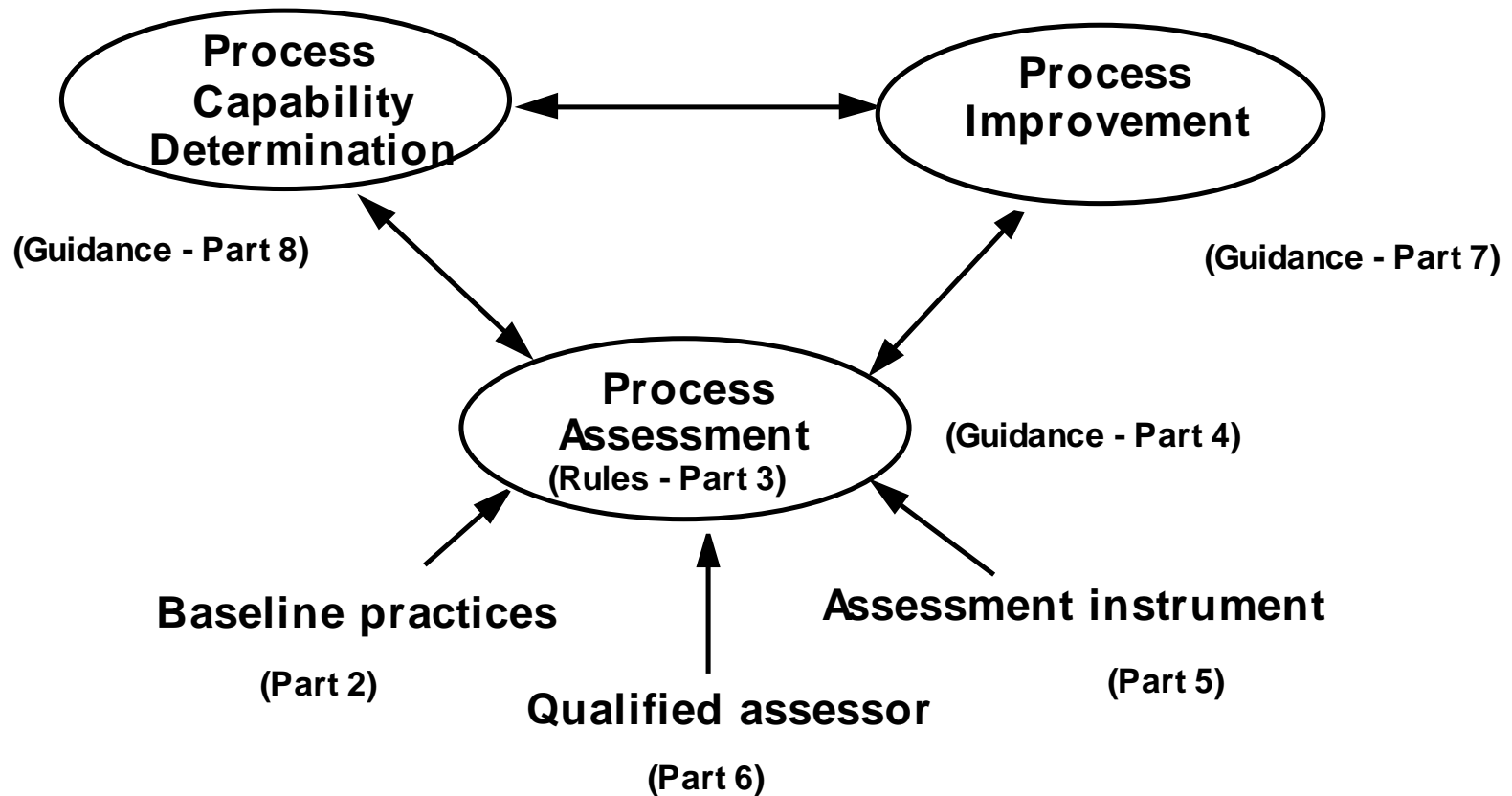


Inadecuado

Conjunto de Documentos V 1.00



Relación entre los elementos del estándar



EL MODELO DE REFERENCIA

El Modelo de Referencia

Este modelo de referencia personificado se centra en las prácticas de evaluación de Ingeniería de Software en una organización.

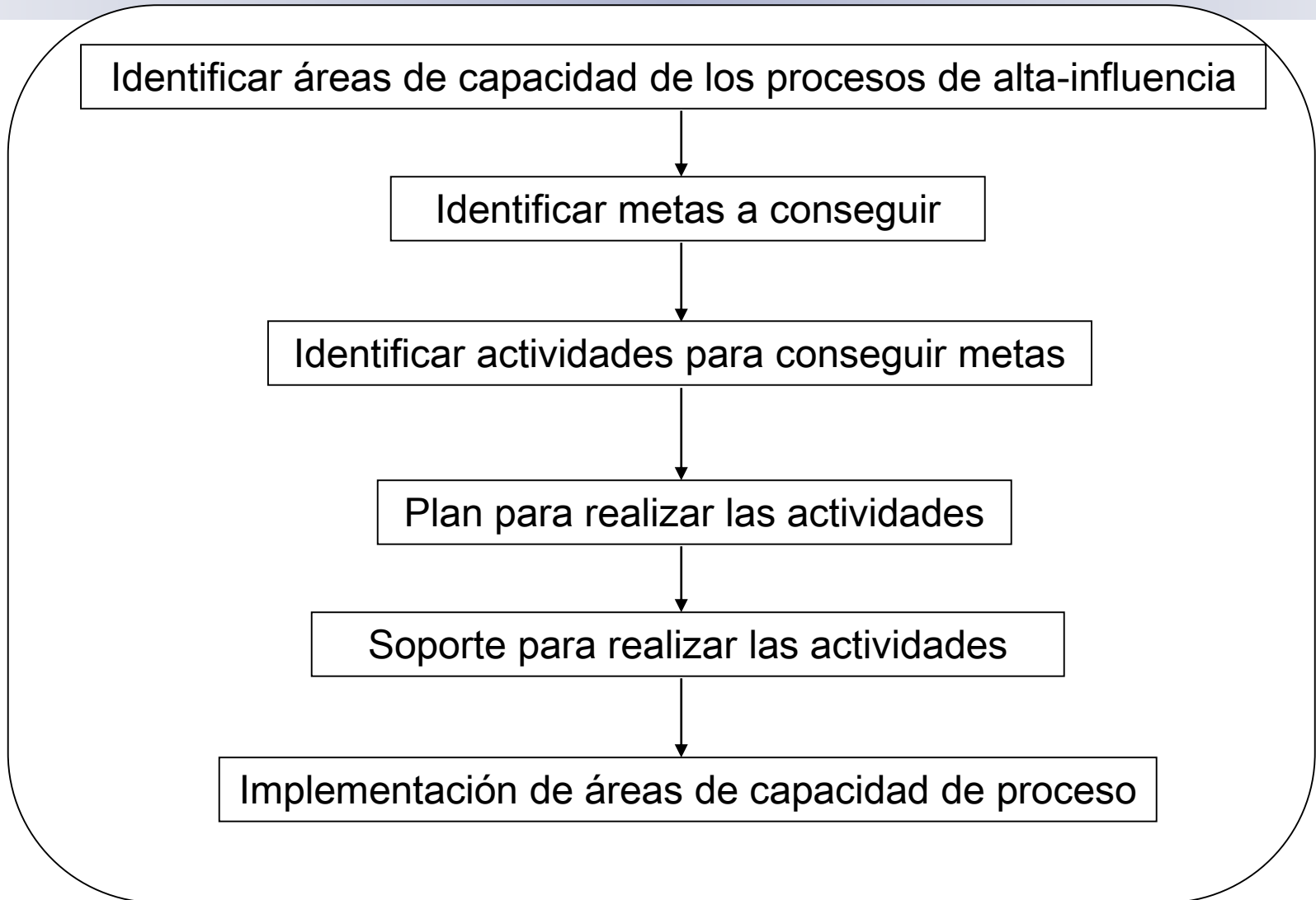
Tres versiones claves del modelo :

1. La especificación del producto.
2. La guía de prácticas de línea base (también se conoce una versión 1.00 de SPICE parte 2)
3. Parte 2: Un modelo de referencia para proceso y capacidad de proceso, versión 2.00.

Versión 2.00 incluye:

- ▶ **Administración del proceso de software.** La aplicación disciplinada de buenas prácticas de Ingeniería de Software, implica la necesidad de un sistema de administración para la implementación de esta práctica.
- ▶ **Un proceso de software** puede ser definido como el centro de las actividades, métodos, prácticas y transformaciones que usa la gente en el desarrollo y mantenimiento de software y productos asociados.
- ▶ **Capacidad del proceso de software.** Describe el rango de resultados esperados que pueden ser logrados siguiendo un proceso de software.
- ▶ **Ejecución del proceso de software.** Representa los resultados obtenidos por seguir un proceso de software .

Actividades de mejora para la capacidad del proceso



Procesos y prácticas base

- ▶ El tipo de prácticas que sirven como actividades esenciales de un proceso específico son nombrados la práctica base.
 - ▶ son agrupados por tipo de área y por actividad.
- ▶ Un proceso consiste de un conjunto de prácticas base.
- ▶ El propósito de una evaluación es el de determinar los niveles de capacidad para todos los diferentes procesos.

Numerar para identificar durante la evaluación

- ▶ Se desarrolló un esquema de numeración para identificar claramente:
 - cada categoría del proceso,
 - área de capacidad,
 - característica común,
 - práctica base
 - y práctica genérica.
- ▶ El equipo asignó a cada práctica un identificador de tres caracteres alfanuméricos.

EVOLUCIÓN A LA VERSIÓN 2.00

ALCANCE DEL PRODUCTO

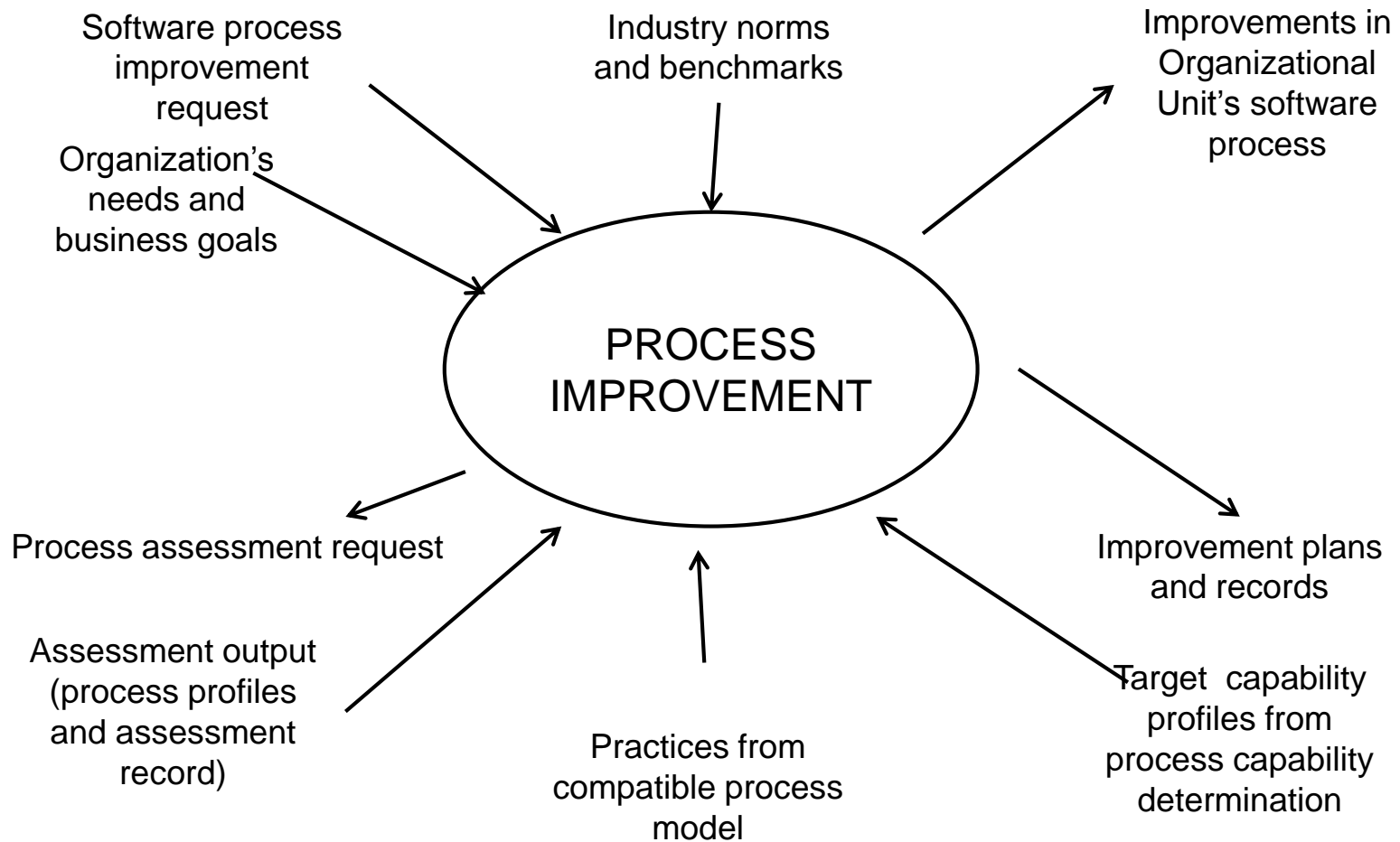
- ▶ El estándar esencialmente proporciona una guía para usar la evaluación de proceso del software como el primer medio para entender el estado actual de un proceso.
 - ▶ usar los resultados de la evaluación para formular y priorizar planes de mejora.
- ▶ La dirección está dirigida sobre todo a la gerencia de una organización que considera o que emprende una mejora del proceso de software
 - ▶ posiblemente como resultado de una determinación de la capacidad de proceso;
- ▶ También dirigida a miembros de los equipos de desarrollo, particularmente líderes, ingenieros de software y consultores externos que ayudan a organizaciones a emprender la mejora de procesos de software.

UNA DESCRIPCIÓN DE LA MEJORA DE PROCESO

Los aspectos claves a ser considerados para determinar si implementar o no un programa de mejora de proceso son:

- ▶ ¿Cuáles son los conductores principales para la mejora de proceso?
- ▶ ¿Cuál es el contexto dentro del cual la mejora de proceso ocurre?
- ▶ ¿Cuáles son los principios generales detrás de la mejora del proceso del software?
- ▶ ¿Quién está implicado en la mejora de proceso?

Contexto de mejora de procesos



PAUTAS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DEL SOFTWARE

Los aspectos claves a ser considerados usan el modelo de 8 pasos :

1. ¿Cómo comienza generalmente un programa de mejora?
 - ▶ Costos, recursos, objetivos de negocio, riesgos.
2. ¿Una vez que se sepan los objetivos, qué se tiene que hacer?
 - ▶ Determinar la capacidad y definir metas y actividades...
3. ¿Qué tiene que hacer para conducir una evaluación?
 - ▶ Priorizar, recolectamos datos , definir nuevas métricas
4. ¿Cómo se establece un plan de acción?
 - ▶ Tenemos objetivos, metas, recursos, procesos elegidos, datos, limitaciones y riesgos.

PAUTAS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DEL SOFTWARE

Los aspectos claves a ser considerados usan el modelo de 8 pasos :

5. ¿Cómo se implementan las mejoras?

- ▶ Incluir a mi recurso humano, en algún punto se identificaron necesidades de capacitación, se capacita al personal.

6. ¿Cómo se confirman las mejoras?

- ▶ Comparar, tener una evidencia cuantitativas, mejorar mis predicciones, reducir defectos, clientes satisfechos.

7. ¿Cómo las mejoras se sostienen en el nuevo nivel del funcionamiento?

- ▶ Monitoreando los objetivos de negocio, plantear nuevas metas, definir un grupo de mejora de procesos.

8. ¿Qué sucede después?

- ▶ Debería repetirse el proceso, promover la misma filosofía de mejora.

EDICIONES CULTURALES

- ▶ Los aspectos clave que son puntos de disputa culturales son:
- ▶ ¿Qué impacto tienen la **responsabilidad y la dirección de la gerencia** para la mejora de procesos de software ?
- ▶ ¿Cómo son **los valores, las actitudes específicas y los comportamientos afectados** por la mejora de procesos de software?
- ▶ ¿Cómo se asegura la **motivación del personal** para lograr las metas de mejora?
- ▶ ¿Cómo la **comunicación y el trabajo en equipo** afectan la mejora de procesos de software?
- ▶ ¿Qué hace la **educación y el trabajo de entrenamiento** dentro del contexto de la mejora de procesos de software?

REFERENCIAS

- ▶ ISO/IEC, ISO/IEC 15504 TR: 1998 *Software Process Assessment*, ISO , 1998.

Otras lecturas/sitios recomendados:

- ▶ www.iso.org
- ▶ Resumen Hanna Oktaba:
 - ▶ <http://hp.fciencias.unam.mx/~ho/SPICE/pres1.html>
- ▶ Modelo de madurez de Ingeniería del Software, AENOR ediciones
 - ▶ <http://www.aenor.es/aenor/normas/ediciones/fichae.asp?codigo=11089&temporal=busc#.VuzhP-IrLX5>
- ▶ Estudio comparativo entre el estándar 15504 y CMMI
 - ▶ <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/240/1/CD-0637.pdf>