


# Gestión de Software

ISO / IEC 12207

“Ciclos de vida del software”



# Modelo y/o Estándares de Calidad

- Los Modelos de Calidad son aquellos documentos que integran la mayor parte de las **mejores prácticas**, proponen temas de administración en los que cada organización debe hacer énfasis, integran diferentes prácticas dirigidas a los **procesos clave** y permiten **medir** los avances en calidad.
- Los Estándares de Calidad son aquellos que permiten definir un conjunto de criterios de desarrollo que guían la forma en que se aplica la Ingeniería del Software. Los estándares suministran los medios para que **todos los procesos** se realicen de la misma forma y son una guía para lograr la productividad y la calidad.

Piattini , García, “Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software”,

# Modelo Cascada



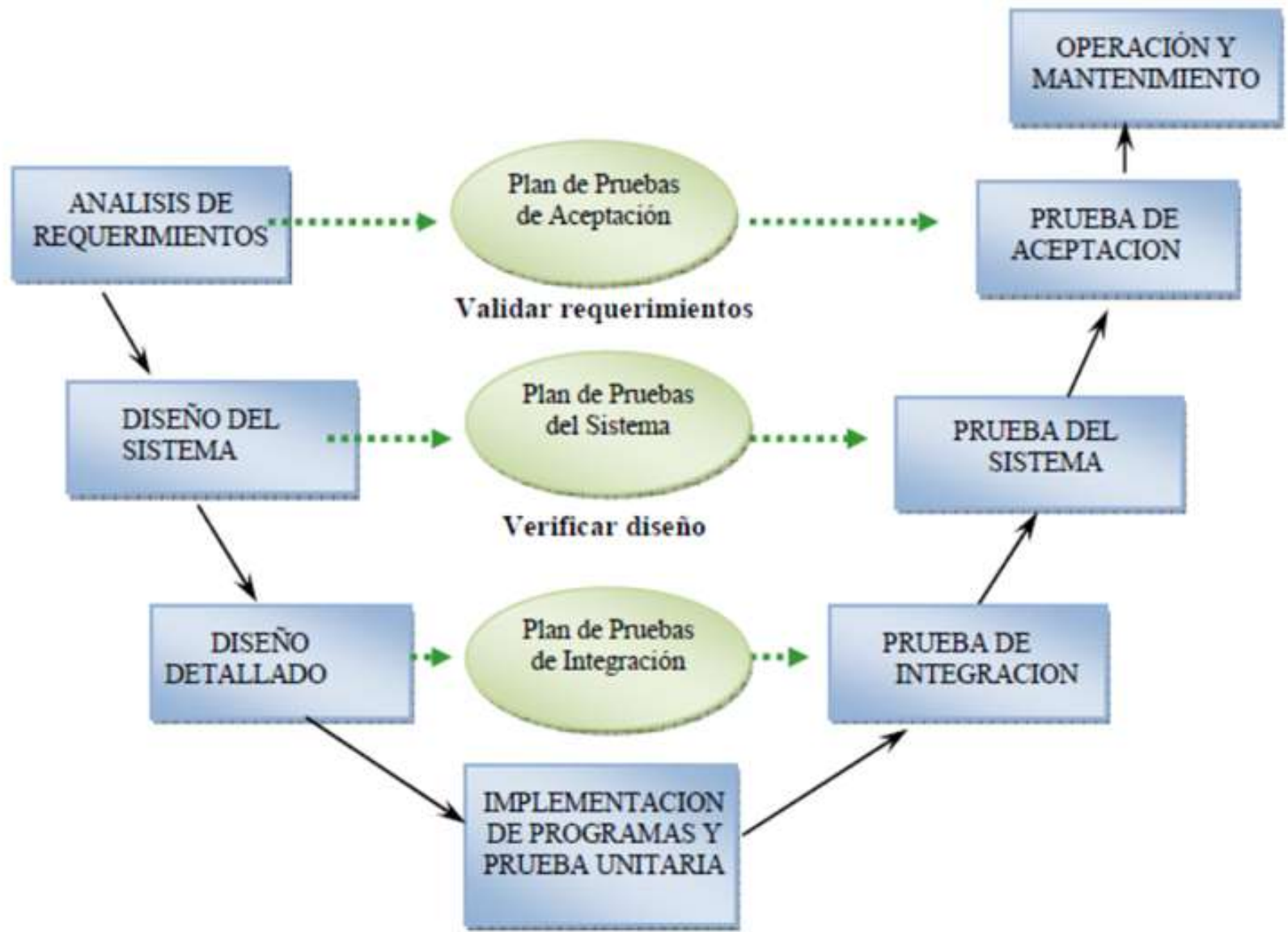
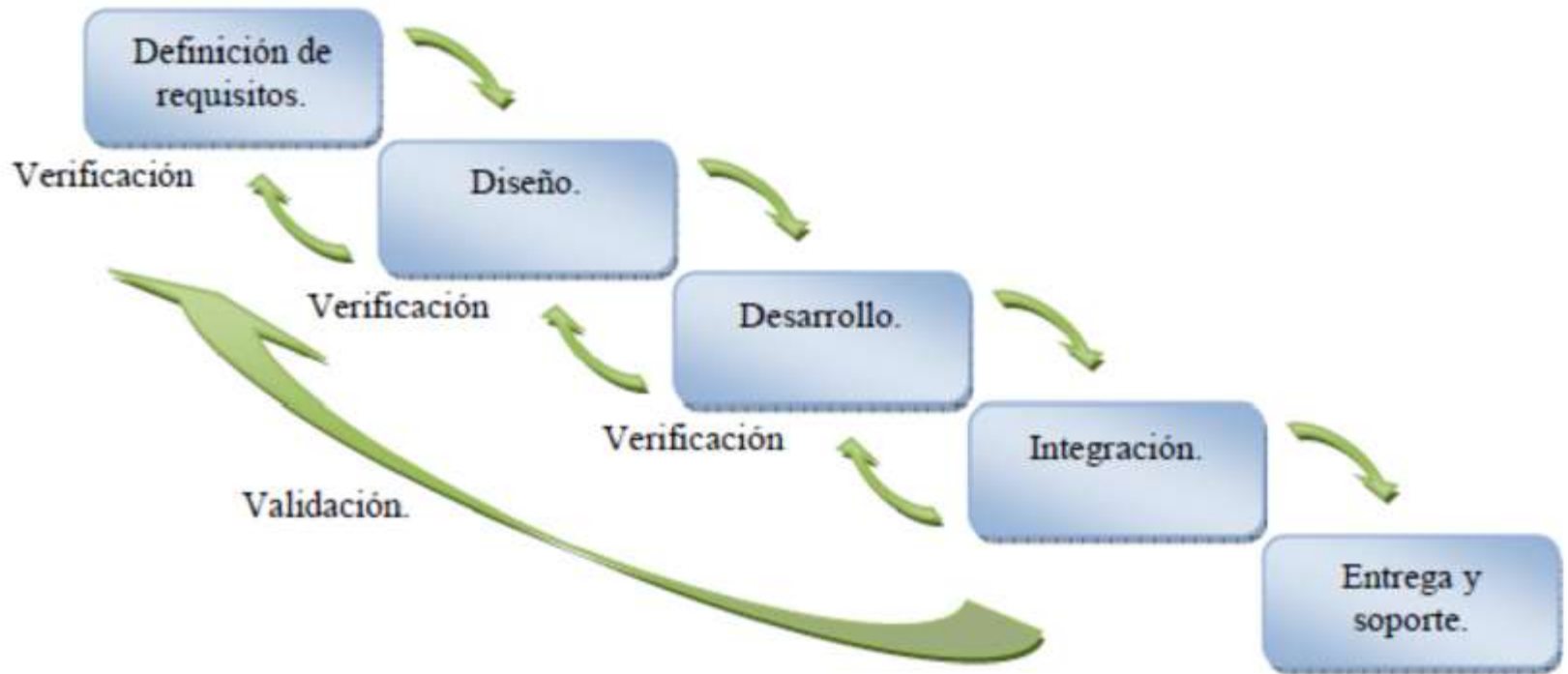


Figura 2. Modelo-V del ciclo de vida.



*Figura 3. V&V en el ciclo de vida software.*

# MODELO EVOLUTIVO



# Gestión de Software

Tomar en Cuenta

Los modelos de calidad te dicen QUE hacer  
no COMO hacerlo.

¿Porque?

- Depende las metodologías que uses
- Depende de tus objetivos de negocio

# AGENDA:

- Objetivos
- **Visión General de la norma**
  - Contexto Histórico
  - Objetivos de la norma
  - Definir conceptos
  - Introducción
- **Norma 12207:**
  - Procesos Principales
  - Procesos de soporte
  - Procesos Organizacionales
- **Preguntas ¿?**



# OBJETIVOS:

---

- Dar una visión global de la norma
- Poder comprender sus principales aspectos

# AGENDA:

- Objetivos
- Visión General de la Norma
  - Contexto Histórico
  - Objetivos de la norma
  - Definir conceptos
  - Introducción
- Norma Iso/lec 12207:
  - Procesos Principales
  - Procesos de soporte
  - Procesos Organizacionales
- Preguntas ¿?

# CONTEXTO HISTÓRICO

- La norma surge a principios de la década de los noventa, como un estándar internacional.
- Es una norma conjunta entre Iso – Iec  
(International Organization for Standardization – International Electrotechnical Commission)
- Fue el Comité conjunto JTC1 quien construye la norma
- Su principal motivación fue establecer un marco de trabajo común a la ingeniería del software. Aplicable a la Ingeniería y a la gestión.

# DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LA NORMA

- La norma iso/iec 12207 establece un marco de trabajo común para la ingeniería del software, a lo largo de **todo** el ciclo de vida del producto
- ¿Cual es el ciclo de vida del software?



Concepción

Final de su  
vida útil

# CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

- A grandes rasgos, el ciclo de vida de un sistema de software comienza en el momento que se concibe su idea o necesidad.
- Momento en el que ya es necesario comenzar a actuar de manera conforme para describir el ámbito del problema y las soluciones posibles.
- El ciclo de vida comprende el desarrollo, mantenimiento y operación y no concluye hasta que el sistema deja de utilizarse y es definitivamente retirado.

# EL SISTEMA Y EL SOFTWARE

- Sistema vs Software.
  - Marca la diferencia entre los conceptos.
  - La norma es concebida para ser aplicada tanto a productos de software específicos o a sistemas donde el software es una parte del mismo.
  - El sw es concebido como una parte integral del sistema total.
  - Establece tareas específicas para uno u otro.

# CONCEPTOS:

- **¿A quien esta dirigida?**
  - La norma esta concebida para ser aplicada a ambas partes implicadas en el negocio (cliente – vendedor) o solo a unas de ellas para ser usada como contralor.
- **Cualquier organización que imponga el uso de esta norma es responsable de especificar un grupo mínimo de:**
  - Procesos
  - Actividades
  - Tareas

# EL ESTÁNDAR Y LAS ORGANIZACIONES

- Se distinguen 4 prerequisites básicos para un uso efectivo y productivo del estándar:
  - Contar con personal entrenado
  - Familiarizarlos con las políticas organizacionales
  - Familiarizarlos con el entorno del proyecto
  - Lograr un entendimiento del estándar



# INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS



La norma describe los procesos, pero no especifica como implementarlos, ya sea de sus actividades y/o tareas

**"what to do"**  
**action, not a**  
**"how to do" action**

# VISIÓN:

- Aporta una visión global de los procesos.
- Los procesos establecen la arquitectura del ciclo de vida. Pero no dependen de ningún ciclo de vida concreto.
- Las organizaciones son la encargadas de seleccionar y aplicar los métodos que entiendan convenientes para llevar a cabo las actividades y tareas

# LOS PROCESOS

- Modularidad
  - Maximamente cohesivos y minimamente acoplados
- Responsabilidad
  - Se considera que cada proceso es responsable por una parte del ciclo de vida del software

# LOS PROCESOS

- la calidad es considerada desde el principio del ciclo de vida
- El estándar implementa los principios de TQM (Total Quality Management)
- Cada proceso tiene asociado un ciclo PDCA (plan-do-check-act).
- Procesos de soporte relacionados
  - validación y verificación
  - Aseguramiento de la calidad

# AGENDA:

- **Objetivos**
- **Visión General de la norma**
  - Contexto Histórico
  - Objetivos de la norma
  - Definir conceptos
  - Introducción
- **Norma 12207:**
  - Procesos Principales
  - Procesos de soporte
  - Procesos Organizacionales
- **Preguntas ¿?**

- ✓ PROCESO DE ADQUISICION
- ✓ PROCESO DE SUMINISTRO
- ✓ PROCESO DE DESARROLLO
- ✓ PROCESO DE OPERACIÓN
- ✓ PROCESO DE MANTENIMIENTO

# PROCESOS PRINCIPALES

- Sirven a las partes principales
- Partes principales
  - Adquiriente
  - Proveedor
  - Desarrollador
  - Operador
  - Responsable de mantenimiento

# PROCESO DE ADQUISICIÓN

- Identificar la necesidad, preparar una solicitud y seleccionar un proveedor.  
Gestionar el proceso.
- Actividades
  - Inicio
  - Preparación de solicitud de propuestas
  - Preparación y actualización del contrato
  - Seguimiento del proveedor
  - Aceptación y finalización

# PROCESO DE SUMINISTRO

- Determinar procedimientos y recursos para gestionar el proyecto.
- Actividades
  - Inicio
  - Preparación de la respuesta
  - Contrato
  - Planificación
  - Ejecución y control
  - Revisión y evaluación
  - Entrega y finalización



# PROCESO DE DESARROLLO (I)

- Contiene actividades de análisis, diseño... para el producto software. Puede contener actividades a nivel de sistema.
- Actividades
  - Implementación del proceso
  - Análisis de requerimientos del sistema
  - Diseño de la arquitectura del sistema
  - Análisis de requerimientos de software
  - Diseño de la arquitectura del software

# PROCESO DE DESARROLLO (II)

- Actividades

- Diseño detallado del software
- Codificación y pruebas del software
- Integración del software
- Pruebas de calificación del software
- Integración del sistema
- Pruebas de calificación del sistema
- Instalación del software
- Apoyo a la aceptación de software

# PROCESO DE OPERACION

- Cubre la operación del producto software y apoyo a los usuarios. Las actividades y tareas hacen referencia al sistema.
- Actividades
  - Implementación del proceso
  - Pruebas de operación
  - Operación del sistema
  - Soporte al usuario

# PROCESO DE MANTENIMIENTO

- Modificar el producto software preservando su integridad. Incluye la migración y retirada del producto.
- Actividades
  - Implementación del proceso
  - Análisis de problemas y modificaciones
  - Implementación de las modificaciones
  - Revisión/aceptación del mantenimiento
  - Migración
  - Retirada de software

#### PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

# PROCESOS DE SOPORTE

- El estándar contiene un grupo de 8 procesos de soporte
- Tienen como objetivo brindar soporte y apoyar a los procesos primarios, contribuyendo a la calidad y éxito del proyecto

# PROCESO DE DOCUMENTACIÓN

- El propósito de este proceso es obtener y persistir información
- Actividades
  - Implementación del proceso
  - Diseño y desarrollo
  - Producción
  - Mantenimiento

# PROCESO DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- **GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN**
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El propósito de este proceso es identificar, definir y versionar, mediante líneas bases, los elementos del sistema, así como también asegurar la completitud y correctitud de los elementos que pertenecen a la configuración, de controlar su manejo, persistencia y entrega de los mismos.
- Actividades
  - Implementación del Proceso
  - Identificación de la Configuración
  - Control de la Configuración
  - Determinación del estado de la Configuración
  - Evaluación de la Configuración
  - Gestión de Liberaciones y Entregas

# PROCESO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El propósito de este proceso es proveer de mecanismos para objetiva e independientemente asegurar que los productos y/o servicios cumplan con los estándares y requerimientos establecidos, y que el desarrollo de otros procesos se apeguen lo mas posible a lo planificado originalmente
- Actividades
  - Implementación del Proceso
  - Aseguramiento del Producto
  - Aseguramiento del Proceso
  - Aseguramiento del Sistema de Calidad



# PROCESO DE VERIFICACIÓN

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- **VERIFICACIÓN**
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El propósito de este proceso es proveer las evaluaciones referentes a la verificación de un producto o servicio de una actividad dada.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Verificación

# PROCESO DE VALIDACIÓN

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- **VALIDACIÓN**
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El propósito de este proceso es determinar si un sistema ya construido cumple con las especificaciones y requerimientos para los cuales fue realizado.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Validación

# REVISIÓN CONJUNTA

- El propósito de este proceso es proveer un marco que favorezca la integración entre inspector e inspeccionado.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Revisiones de la gestión del proyecto
  - Revisiones Técnicas

# PROCESO DE AUDITORÍA (i)

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- **AUDITORÍA**
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- El propósito de este proceso es proveer un marco adecuado para establecer auditorias formales y contractuales sobre un determinado producto o servicio provisto.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Auditoria

# PROCESO DE AUDITORÍA (ii)

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- **AUDITORÍA**
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Implementación del Proceso
  - Cuando se deben llevar a cabo?
  - Precondiciones del auditor y auditado
  - Recursos
  - Elementos participantes
  - Desarrollo de la misma
  - Finalización
  - Poscondiciones

# PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## PROCESOS SOPORTE

- DOCUMENTACIÓN
- GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN
- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
- VERIFICACIÓN
- VALIDACIÓN
- REVISIÓN CONJUNTA
- AUDITORÍA
- **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

- El propósito de este proceso es proveer mecanismos para la creación de procesos capaces de resolver problemas y tomar acciones correctivas para remover nuevos problemas detectados.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Solución de Problemas

# PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN

- Las actividades y tareas son responsabilidad de la organización que usa dicho proceso. Esta organización se asegura que el proceso existe y es operativo. Los Procesos de la Organización ayudan en establecer, controlar y mejorar otros procesos.

# GESTIÓN

- El propósito de este proceso es proveer actividades y tareas genéricas que pueden emplearse y ajustarse para gestionar otros procesos.
- Actividades:
  - Inicio y Definición de Alcance
  - Planificación
  - Ejecución y Control
  - Revisión y Evaluación
  - Terminación



# INFRAESTRUCTURA

- El propósito de este proceso es definir las actividades necesarias para establecer y mantener la infraestructura (hardware, software, estándar, herramientas, etc.) necesaria por otros procesos.
- Actividades:
  - Implementación del Proceso
  - Establecimiento de la Infraestructura
  - Mantenimiento de la Infraestructura

# MEJORA

- El propósito de este proceso es proveer de actividades básicas y de alto nivel para establecer, evaluar, medir, controlar y mejorar un proceso de ciclo de vida del software.
- Actividades:
  - Establecimiento del proceso
  - Evaluación del proceso
  - Mejora del proceso

# FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- El propósito de este proceso es proporcionar y mantener al personal capacitado.
- Actividades:
  - Implementación del Procesos
  - Desarrollo del Material de Formación
  - Implementación del Plan de Formación

# AGENDA:

- **Objetivos**
- **Visión General de la norma**
  - Contexto Histórico
  - Objetivos de la norma
  - Definir conceptos
  - Introducción
- **Norma 12207:**
  - Procesos Principales
  - Procesos de soporte
  - Procesos Organizacionales
- **Preguntas ¿?**

# CRITERIOS DE CALIDAD EN LOS CICLOS de VIDA DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

- *Contenidos:*

Describir según ISO/IEC 12207:1995 la diferenciación y relación según su función entre:


- Procesos Principales, de Soporte y Organizacional del Ciclo de vida.
- Actividades de Validación, Verificación y Revisión.

Que cambios y correcciones contemplan las normas ISO/IEC 12207:2002 AMD 1-ISO/IEC 12207:2004AMD 2 comente sobre lo mismo.



# ISO/IEC 25000 (SQUARE) Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos Software



- 
- La **ISO/IEC 25000:2005** se conoce como SQUARE (Software Quality Requirement Evaluation) y básicamente se trata de una unificación y revisión de los estándares ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598.
  - Su objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software con la especificación y evaluación de requisitos de calidad.

## Conceptos básicos

- Medida: Proporciona una indicación cuantitativa de la cantidad, dimensiones o tamaño de algunos atributos de un producto.
- Medición: Acto de determinar una medida.
- Métrica: Es una medida del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo dado.





Orientados al producto:

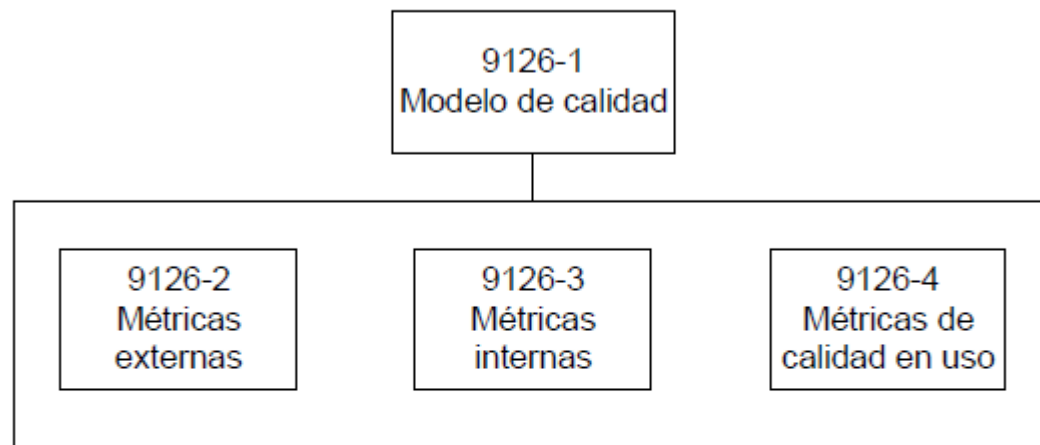
ISO 9126 e ISO 14598



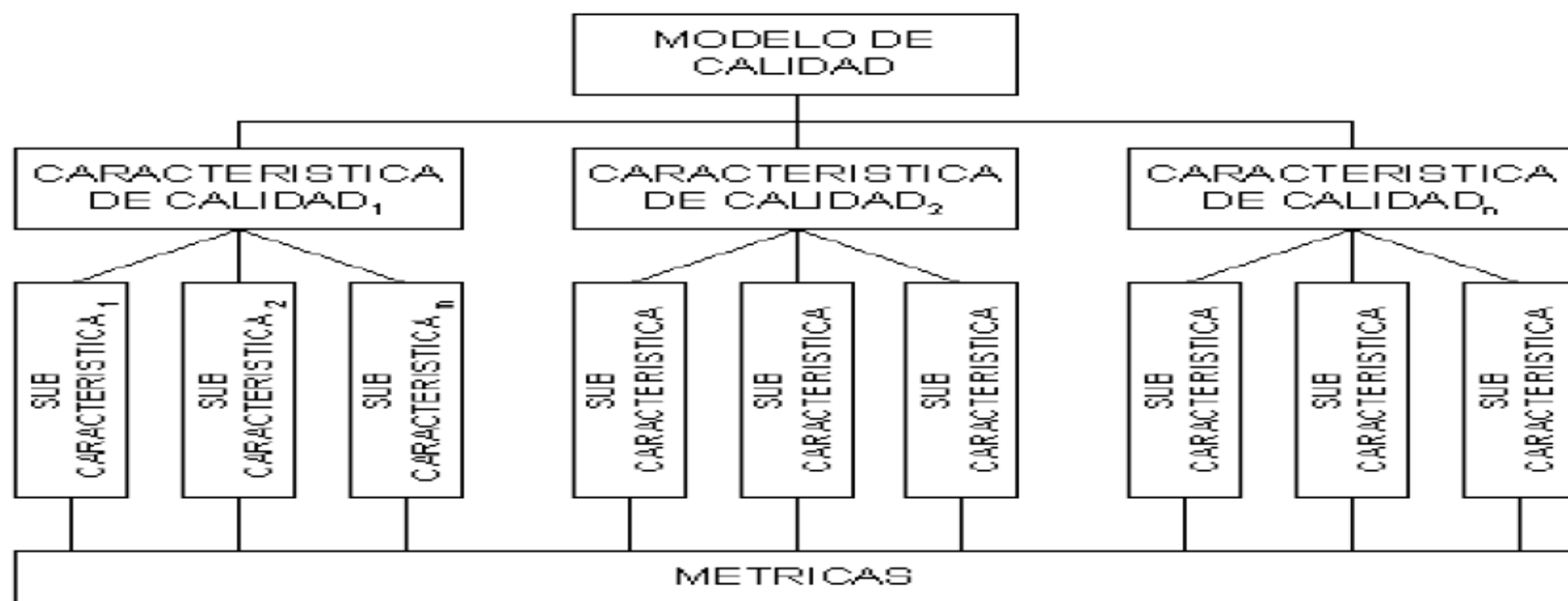
# ISO/IEC 9126 Software engineering – Product quality

Es un estándar para evaluar la  
calidad del software.


## **Serie 9126**



**Serie de normas ISO/IEC 9126**



Esquema general de un modelo de la calidad del producto



**ISO/IEC 9126-1: 2001** : Presenta el modelo de calidad que clasifica la calidad del software en un conjunto estructurado de **características**:

FUNCIONALIDAD

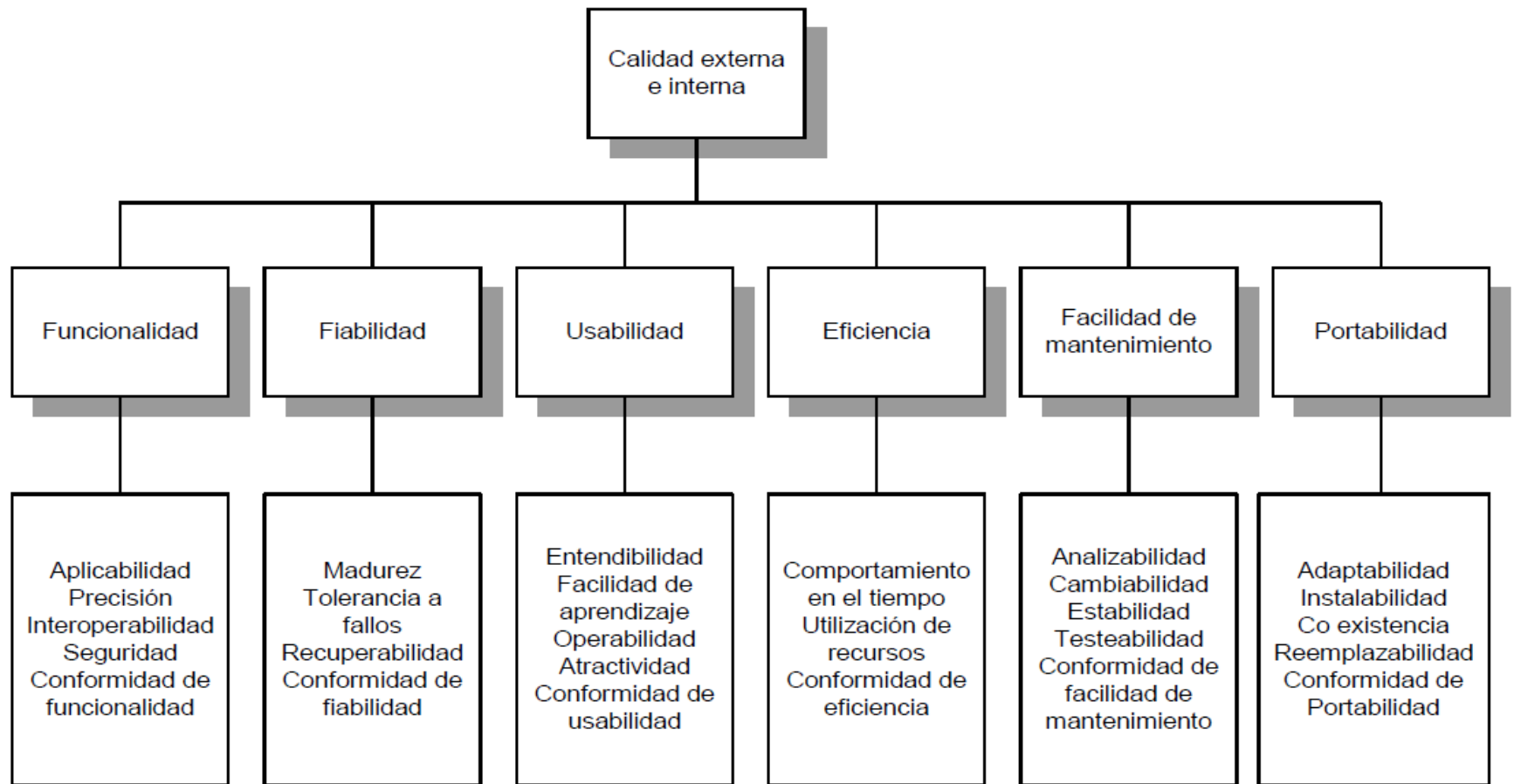
FIABILIDAD

USABILIDAD

EFICIENCIA

MANTENIBILIDAD

PORTABILIDAD



Modelo de calidad del producto software para la calidad externa e interna.

<b>Característica</b>	<b>Definición</b>
Funcionalidad	La capacidad del producto software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.
Fiabilidad	La capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas.
Usabilidad	La capacidad del producto software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es usado bajo las condiciones especificadas.
Eficiencia	La capacidad del producto software para proveer un desempeño apropiado, de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados y bajo las condiciones planteadas.
Facilidad de mantenimiento	Capacidad del producto software para ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptación del software a cambios en el entorno, y en requerimientos y especificaciones funcionales.
Portabilidad	La capacidad del software para ser trasladado de un entorno a otro.

## Sub Características de la calidad interna/externa, definido en ISO/IEC 9126-1.

	Sub Característica	Descripción
Funcionalidad	Aplicabilidad	La capacidad del producto software para proveer un conjunto apropiado de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.
	Precisión	La capacidad del producto software para proveer los resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.
	Interoperabilidad	La capacidad del producto software a interactuar con uno o más sistemas especificados.
	Seguridad	La capacidad del producto software para proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos y a las personas o sistemas autorizados no se les denegará el acceso.
	Conformidad de la funcionalidad	La capacidad del producto software de adherirse a los estándares, convenciones o regulaciones legales y prescripciones similares referente a la funcionalidad.
Fiabilidad	Madurez	La capacidad del producto software para evitar fallas como resultado de errores en el software.
	Tolerancia a fallos	La capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz especificada.
	Recuperabilidad	La capacidad del producto software para reestablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla.
	Conformidad de fiabilidad	La capacidad del producto software para adherirse a las normas, convenciones o regulaciones relativas a la fiabilidad.



Usabilidad	Entendibilidad	La capacidad del producto software para permitir al usuario entender si el software es aplicable, y cómo puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.
	Facilidad de aprendizaje	La capacidad del producto software para permitir al usuario aprender su aplicación.
	Operabilidad	La capacidad del producto software para permitir al usuario operarlo y controlarlo.
	Atractividad	La capacidad del producto software de ser atractivo al usuario.
	Conformidad de usabilidad	La capacidad del producto software para adherirse a las normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas a su usabilidad.
Eficiencia	Comportamiento en el tiempo	La capacidad del producto software para proveer tiempos apropiados de respuesta y procesamiento, y ratios de rendimiento cuando realiza su función bajo las condiciones establecidas.
	Utilización de recursos	La capacidad del producto software para utilizar apropiadas cantidades y tipos de recursos cuando éste funciona bajo las condiciones establecidas.
	Conformidad de eficiencia	La capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionados a la eficiencia.
Facilidad de Mantenimiento	Analizabilidad	La capacidad del producto software para ser diagnosticado por deficiencias o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas.
	Cambiabilidad	La capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.
	Estabilidad	La capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debido a modificaciones del software.
	Testeabilidad	La capacidad del software para permitir que las modificaciones puedan ser validadas.
	Conformidad de facilidad de mantenimiento	La capacidad del software para adherirse a estándares o convenciones relativas a la facilidad de mantenimiento.

Portabilidad	Adaptabilidad	La capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos definidos sin aplicar acciones o medios diferentes de los previstos para el propósito del software considerado.
	Instalabilidad	La capacidad del producto software para ser instalado en un entorno definido.
	Co existencia	La capacidad del producto software para co existir con otro producto software independiente dentro de un mismo entorno compartiendo recursos comunes.
	Reemplazabilidad	La capacidad del producto software para ser utilizado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito y en el mismo entorno.
	Conformid.de portabilidad	La capacidad del software para adherirse a estándares o convenciones relacionados a la portabilidad.

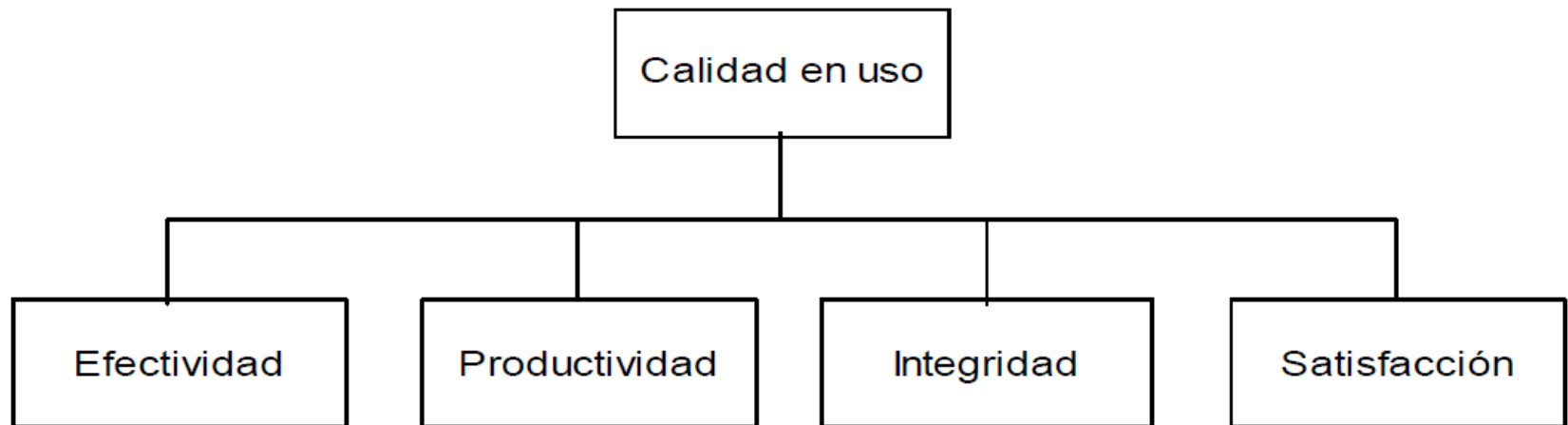


# LAS MÉTRICAS EXTERNAS E INTERNAS

**ISO/IEC 9126-2:2003** : describe las métricas externas que se pueden utilizar para evaluar el comportamiento del software cuando es operado por el usuario.

**ISO/IEC 9126-3:2003** : describe las métricas internas que se pueden utilizar para describir propiedades estáticas de la interfaz, que puede ser evaluadas por la inspección sin poner en funcionamiento el software.

**ISO/IEC 9126-4:2004** : describe las métricas de calidad que se pueden utilizar para evaluar el efecto del producto software cuando son operados por el usuario en determinados contextos de uso. Las métricas definidas son:



Modelo de calidad del producto software para la calidad en uso.

Característica	Definición
Efectividad	La capacidad del producto software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con precisión y completitud en un contexto de uso específico.
Productividad	La capacidad del producto software para permitir a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos en relación a la efectividad lograda en un contexto de uso específico.
Integridad	La capacidad del producto software para lograr niveles aceptables de riesgo de daño a las personas, negocio, software, propiedad o entorno en un contexto de uso específico.
Satisfacción	La capacidad del producto software para satisfacer a los usuarios en un contexto de uso específico.

Características de la calidad en uso, definido en ISO/IEC 9126-1

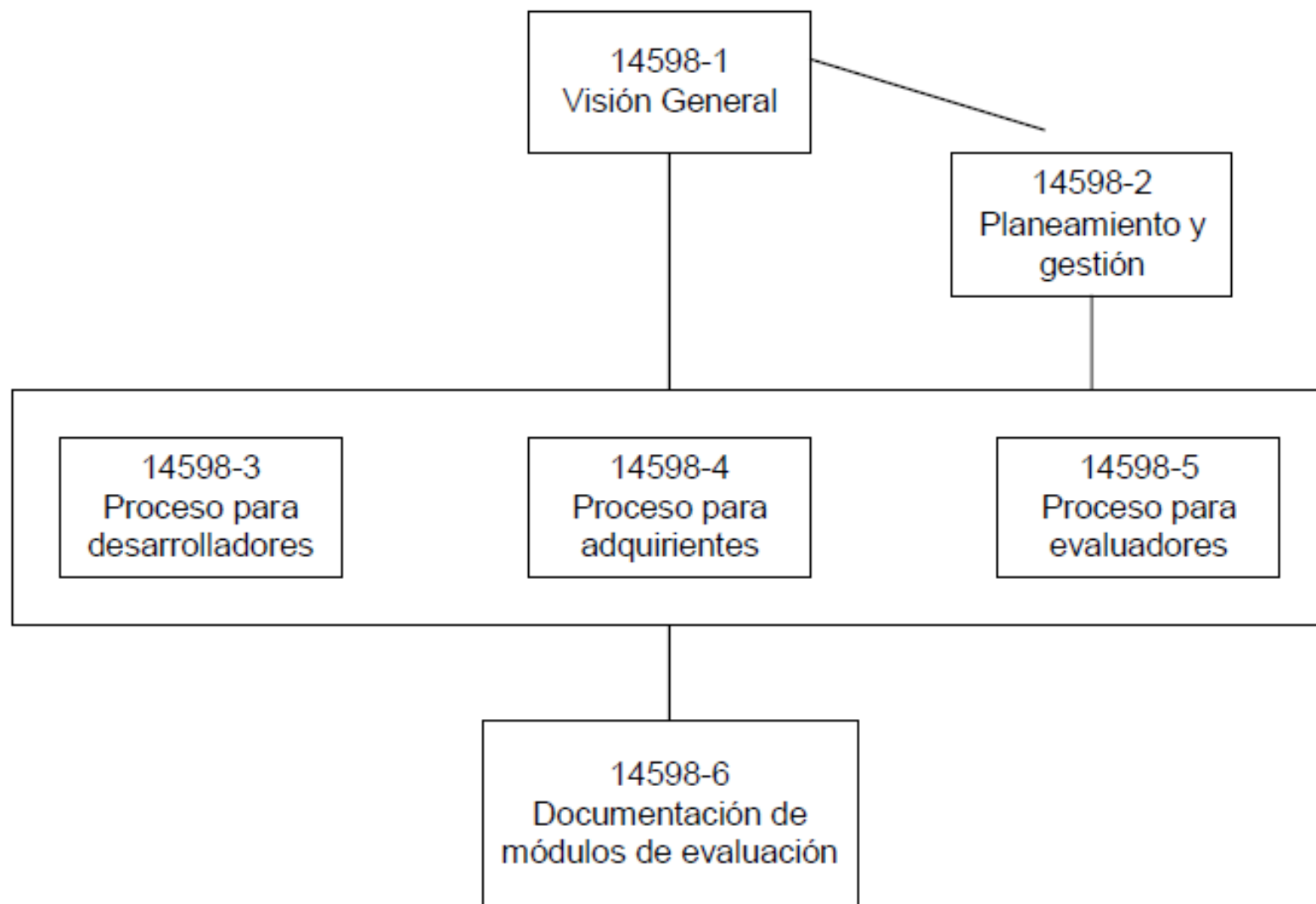


# ISO 14598

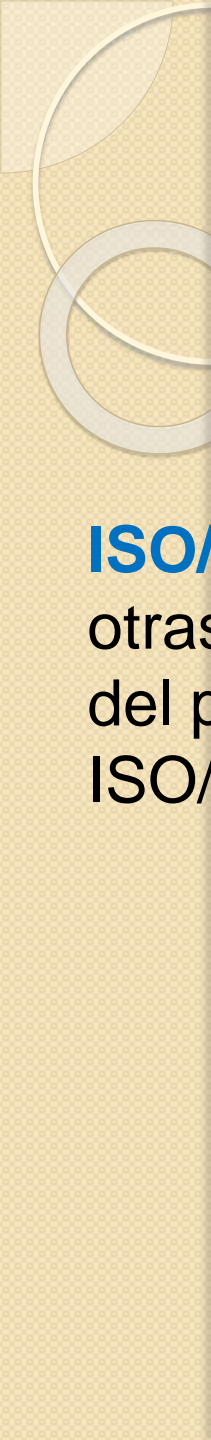
## Information technology — Software product evaluation

Es un estándar que proporciona un marco de trabajo para evaluar la calidad de todo tipo de producto software e indica los requisitos para los métodos de medición y el proceso de evaluación. Consta de seis partes:

## Serie 14598



Serie de normas ISO/IEC 14598



**ISO/IEC 14598-1: 1999** : provee una visión general de las otras cinco partes y explica la relación entre la evaluación del producto software y el modelo de calidad definido en la ISO/IEC 9126:



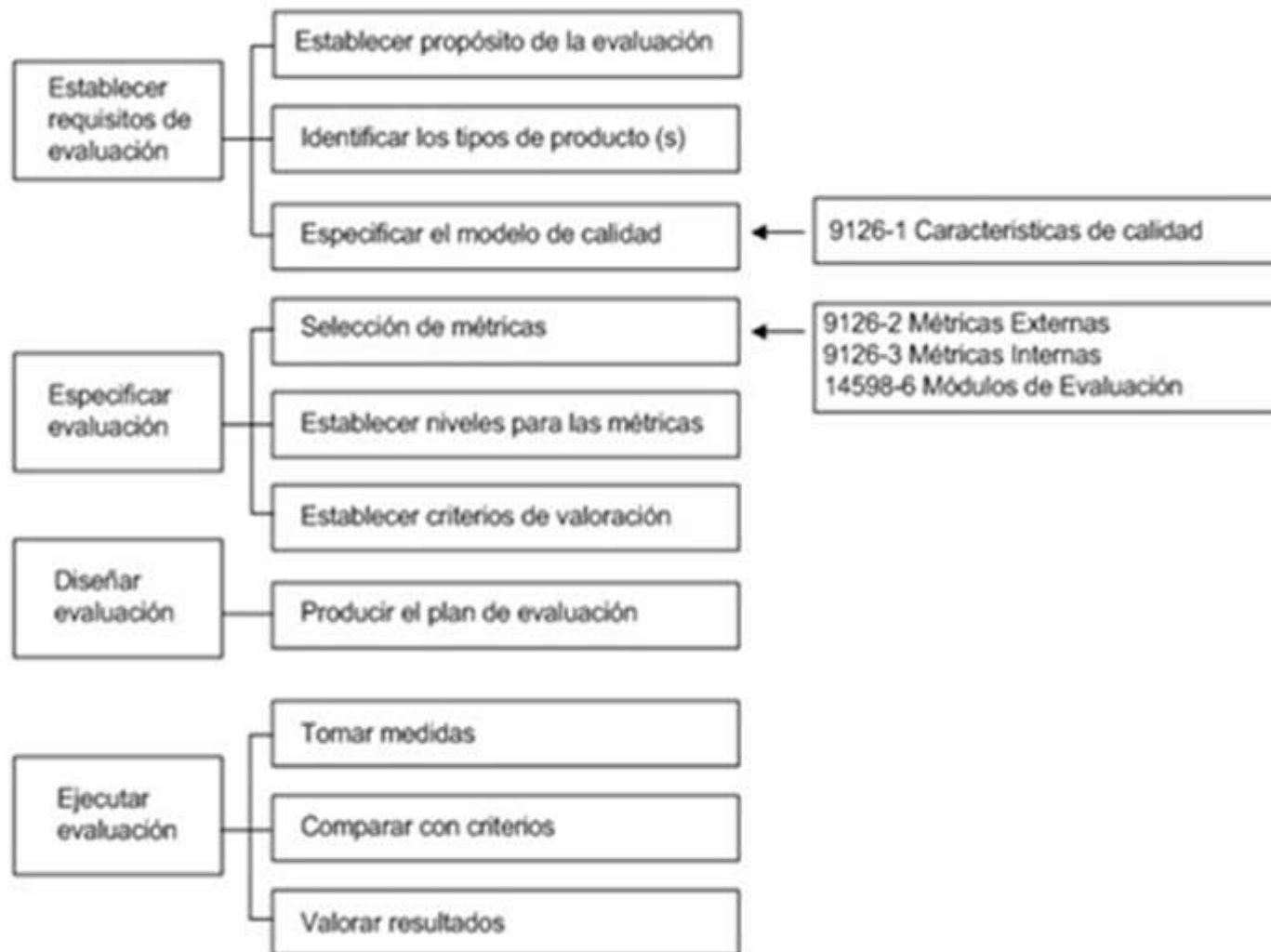
**ISO/IEC 14598-2: 2000** : contiene requisitos y guías para las funciones de soporte tales como la planificación y gestión de la evaluación del producto del software.

**ISO/IEC 14598-3: 2000** : provee los requisitos y guías para la evaluación del producto software cuando la evaluación es llevada a cabo en paralelo con el desarrollo por parte del desarrollador.

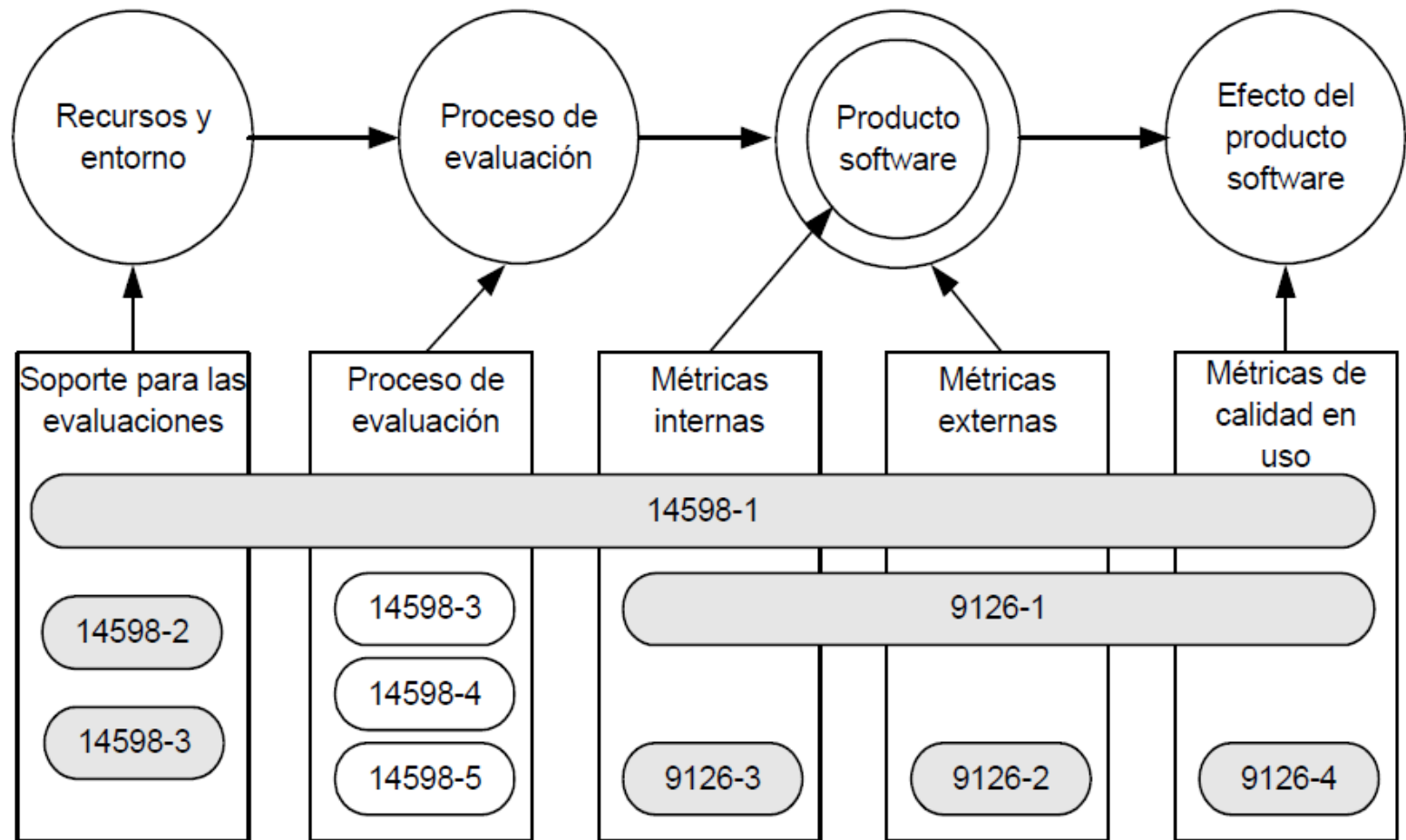
**ISO/IEC 14598-4:1999** : provee los requisitos y guías para que la evaluación del producto software sea llevada a cabo en función a los compradores que planean adquirir o reutilizar un producto de software existente o predesarrollado.

**ISO/IEC 14598-5: 1998** : provee los requisitos y guías para la evaluación del producto software cuando la evaluación es llevada a cabo por evaluadores independientes.

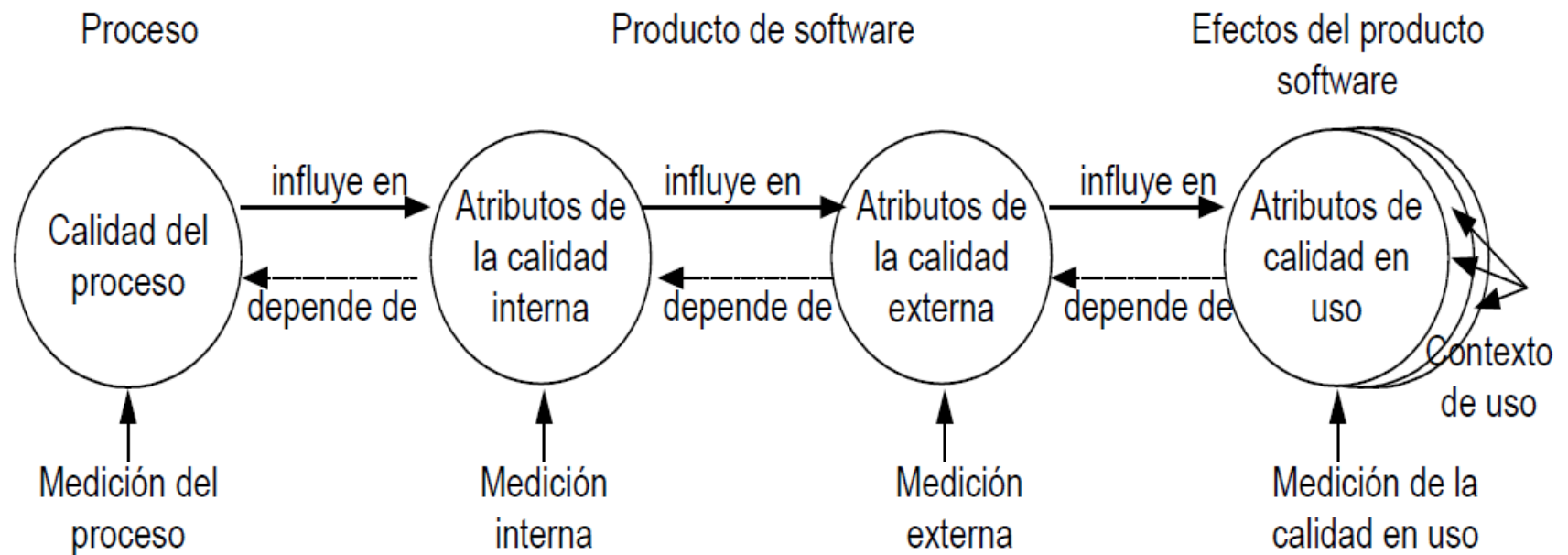
**ISO/IEC 14598-6:2001** : provee las guías para la documentación del módulo de evaluación.



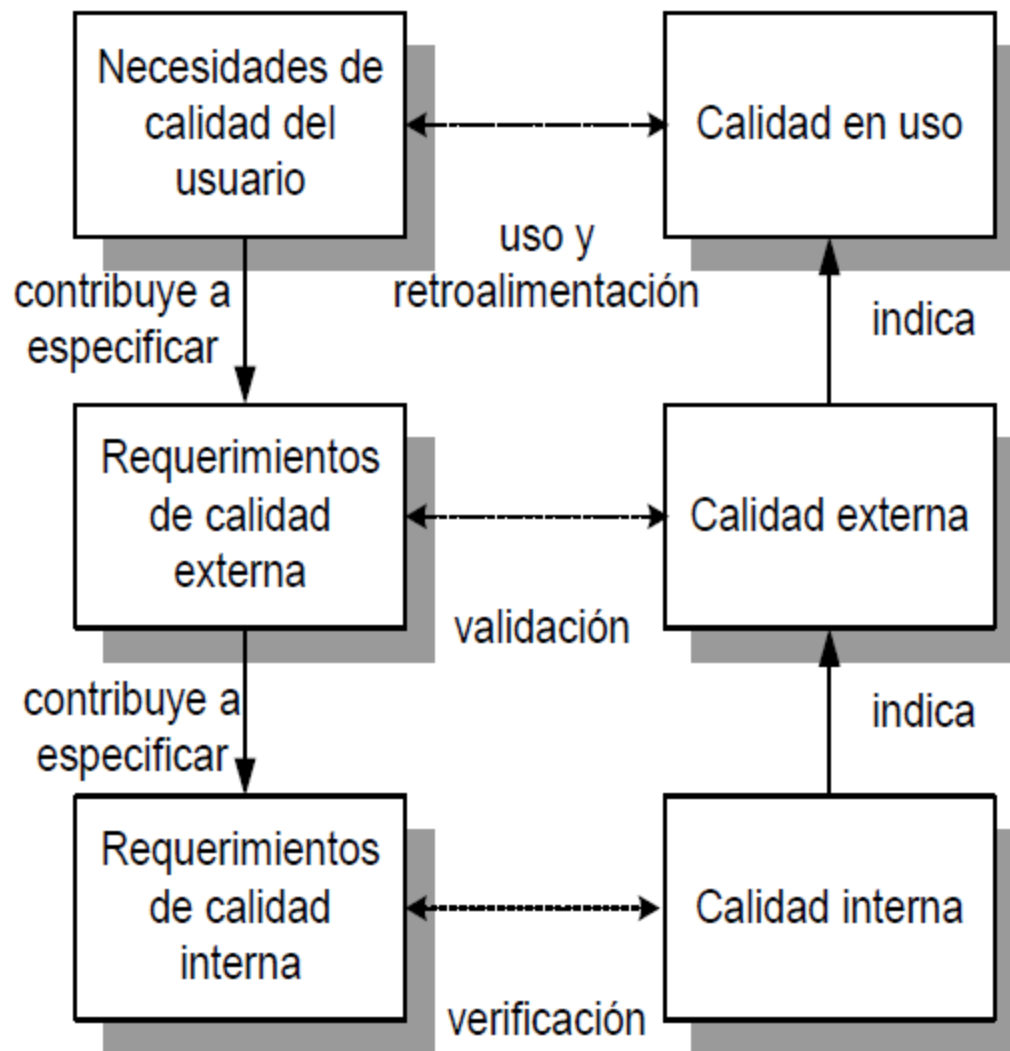
Proceso de evaluación de la ISO 14598 en conjunto con la ISO 9126.



Relación entre la serie de normas ISO/IEC 9126 y la ISO/IEC 14598

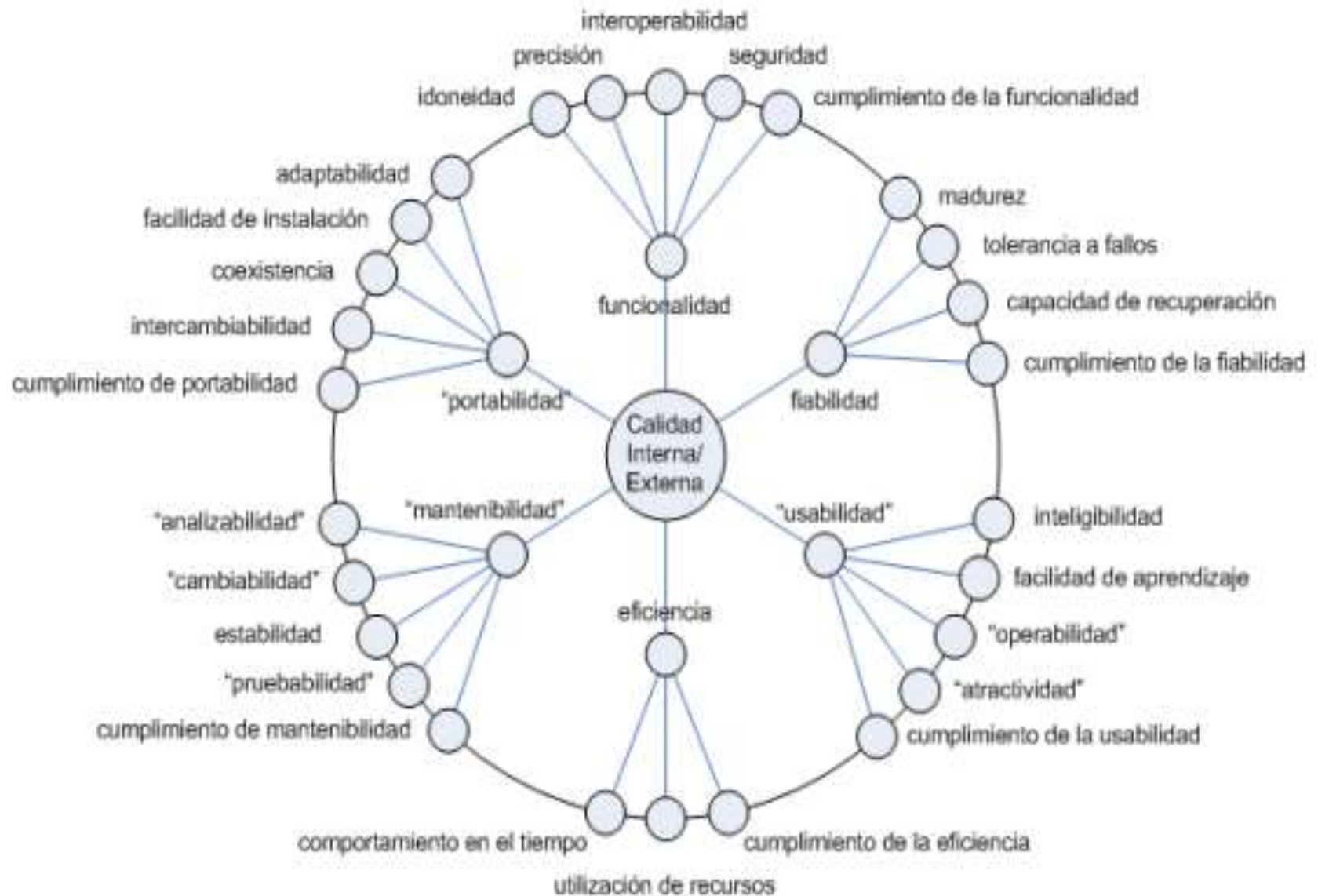


Ciclo de vida de la Calidad, adaptado de la norma



Calidad en el ciclo de vida del software, adaptado de la norma

# ISO 25000 (SQUARE): unificación y revisión de los estándares ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598 (Software Quality Requirement Evaluation)



# ***Práctico N° 4: NORMAS DE CALIDAD DE SOFTWARE, ISO***

## ***Contenidos:***

Trabajamos con Estándares de Calidad del Software a Nivel Producto ISO/IEC 9126:2001 – Quality Model e ISO/IEC 25000:2005 –SQuaRE. Relación entre las métricas internas y externas. Hacer un cuadro sobre la Asociación de la Etapas de Medición respecto de Software Quality Requirements and Evaluation. Relación ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 y SQuaRE.



## Métrica externas para Precisión esperada y Exactitud de cálculo

Nombre de la métrica: Precisión esperada
Propósito de la métrica: ¿Cuán frecuente no son aceptables las diferencias entre los resultados reales y los resultados razonablemente esperados?
Método de aplicación: Hacer una prueba de casos de entrada versus salida y comparar la salida con los resultados razonablemente esperados.
Medición, fórmula y cálculo de elementos de datos: $X = A / T$ A = Número de casos encontrados por los usuarios con una diferencia respecto a los resultados razonablemente esperados más allá de lo aceptable T = Tiempo de operación
Interpretación del valor medido: $0 < = X$ , lo más cercano a 0,0 es lo mejor
Tipo de escala de métrica: Ratio
Tipo de medida: X = Cantidad / Tiempo A = Cantidad T = Tiempo
Entrada para la medición: Especificación de requerimientos / Manual de operación del usuario / Opinión de usuarios / Reporte de pruebas
Referencia PCVS ISO/IEC 12207: 6.5 Validación 6.3 Aseguramiento de calidad
Audiencia objetivo: Desarrollador y usuario
Nota: Los resultados razonablemente esperados podrían ser descritos en una especificación de requerimiento, en un manual de usuario o en las expectativas de los usuarios.



Nombre de la métrica Exactitud de cálculo
Propósito de la métrica ¿Cuán frecuente los usuarios finales encuentran resultados inexactos?
Método de aplicación Registrar el número de cálculos inexactos basado en especificaciones.
Medición, fórmula y cálculo de elementos de datos $X = A / T$ A= Número de cálculos inexactos encontrados por los usuarios T = Tiempo de operación
Interpretación del valor medido $0 < = X$ , lo más cercano a 0,0 es lo mejor
Tipo de escala de métrica Ratio
Tipo de medida X = Cantidad / Tiempo A = Cantidad T = Tiempo
Entrada para la medición Especificación de requerimientos / Reporte de pruebas
Referencia PCVS ISO/IEC 12207 6.5 Validación 6.3 Aseguramiento de calidad
Audiencia objetivo Desarrollador y usuario
Nota

# ISO/IEC 20000-1:2018

**Es el primer estándar mundial para IT Service Management basado en ITIL. Este estándar permite que las organizaciones puedan mejorar su capacidad en la entrega de los servicios administrados, medir los niveles del servicio y evaluar el performance. También permite a los proveedores del servicio entender cómo aumentar la calidad del servicio entregado a los clientes internos y externos.**

# Introducción a la norma ISO/IEC 20000

- Términos y definiciones
- Requisitos para un sistema de gestión de servicios de TI basado en ISO/IEC 20000-1:2018

# Para comenzar

- 1. ¿Qué es un servicio?
- 2. ¿Qué entiende por Servicios de TI?
- 3. ¿Que significa gestionar los Servicios de TI?
- 4. ¿Qué actividades deberían realizar las organizaciones para Gestionar adecuadamente los Servicios de TI?

# Términos y definiciones

Servicio: prestación por medio de la cual se entrega valor al cliente para facilitar los resultados que éste quiere lograr.

Nota : el servicio generalmente es intangible

# En Realidad...

Los bienes tangibles juegan un papel importante en muchos servicios, sólo que no son (por lo general) toda la parte del servicio.

Vender comida se considera un servicio pero hay casos donde la sola calidad del producto no implica un buen servicio.

- No hay menú que justifique locales sucios y horas de espera por la atención.
- Mi servicio de TI no tiene capacidad, disponibilidad ni entrega a tiempo ....Pero que gráficos maravillosos!



# Continuando con términos y definiciones...

- Un sistema de gestión: es un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para establecer la política, y los objetivos, y para lograr esos objetivos.
- Gestión de servicios: conjunto de capacidades y procesos para dirigir y controlar las actividades del prestador de servicios y los recursos para el diseño, la transición, la entrega y la mejora de los servicios, para cumplir con los requisitos de los servicios.
- El SGS incluye todas las políticas de gestión de servicios, los objetivos, los planes, los procesos, la documentación y los recursos requeridos para el diseño, la transición, la entrega y la mejora de servicios y para cumplir con los requisitos de esta parte de la norma ISO/IEC 20000-1.

# y más definiciones

- Catálogo de servicios es la información documentada que un proveedor de servicios ofrece a sus clientes.
- Proveedor de servicio es la organización que gestiona y entrega un o más servicios a sus clientes.
- Acuerdo de nivel de servicios (SLA) es un acuerdo documentado entre la organización y el cliente que identifica servicios y su performance acordada. Un SLA puede ser establecido entre la organización y un proveedor externo, proveedor interno o cliente actuando como proveedor. Un SLA puede ser incluido en un contrato u otro tipo de acuerdo documentado.



# Para terminar con las definiciones

- Portfolio de servicios es utilizado para gestionar el ciclo de vida completo de todos los servicios, incluyendo servicios propuestos, en desarrollo, servicios activos definidos en el catálogo de servicios y servicios que han sido removidos. La gestión del portfolio de servicios asegura que el proveedor de servicios tiene la mezcla correcta de servicios. Las actividades incluidas en el portofolio de servicios incluye la planificación de servicios control de las partes involucradas en el ciclo de vida de los servicios, gestión del catálogo de servicios y gestión de la configuración

# Las 5 Preguntas más importantes

Peter Drucker quiere que Ud. le pregunte a su organización:

¿Cuál es nuestra Misión?

¿Quién es nuestro Cliente?

¿Qué Valora nuestro Cliente?

¿Cuáles son nuestros Resultados?

¿Cuál es nuestro Plan?

# Misión de TI

La misión de TI es organizar la información de la compañía y hacerla universalmente accesible y usable, bajo condiciones de seguridad aceptadas.

# Cliente de TI

Nuestro cliente es todo miembro de la organización que se pueda beneficiar en la toma de decisiones en cada momento a través del acceso a la información actual y oportuna.

# Valor para el Cliente de TI

## Servicio!

- confiabilidad
- disponibilidad
- oportunidad
- capacidad
- funcionalidad



# Resultados

Hace que usted haga foco en los procesos para mejorar en tiempo, dinero y calidad según la visión de sus clientes y la suya.

Una organización con cultura de excelencia de procesos confía en la gestión de procesos para alcanzar resultados superiores de servicios.

¿Por qué centrarse en el proceso? Para ayudar a su negocio!

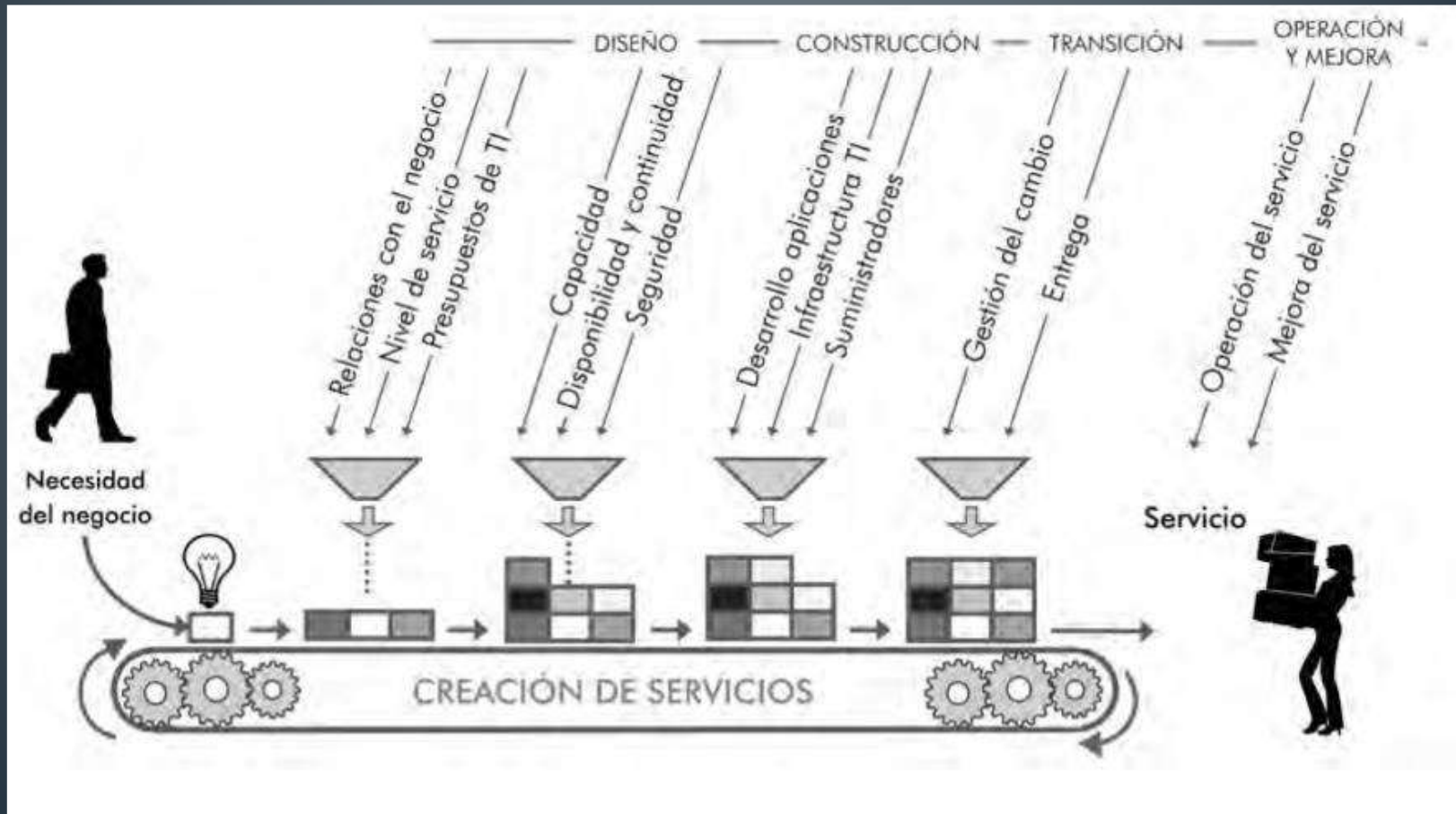
- mejorar su competitividad
- apoyar a sus clientes
- hacer más con menos
- expandir su mercado

Supuestos

- proceso capaz significa un menor costo
- la calidad del servicio es una función del desempeño del proceso
- la calidad del proceso reduce las causas de los malos resultados



# El enfoque a servicios



# Requisitos para un sistema de gestión de servicios de TI basado en ISO/IEC 20000-1:2018



Clientes (internos y externos)

# Sistema de Gestión del Servicio

## Contexto de la Organización

Organización y su contexto • Partes interesadas • Alcance del SGS • Estableciendo el SGS

## Liderazgo

Liderazgo y compromiso • Política • Roles, responsabilidades y autoridades

## Planeación

Riesgos y oportunidades • Objetivos • Planeación del SGS

## Soporte del SGS

Recursos • Competencias • Concientización • Comunicación • Información documentada • Conocimiento

## Operación del SGS

### Planeación y Control Operacional

#### Portafolio del servicio

- Entrega del servicio
- Planeación de los servicios
- Control de las partes involucradas en el ciclo de vida del servicio
- Gestión del catálogo del servicio
- Gestión de activos
- Gestión de configuraciones

### Relacionamiento y acuerdo

- Gestión de relación con el negocio
- Gestión de niveles de servicio
- Gestión de proveedores

#### Suministro y demanda

- Presupuesto y contabilidad para los servicios
- Gestión de la demanda
- Gestión de capacidad

### Servicio, diseño, construcción y transición

- Gestión de cambios
- Diseño y transición del servicio
- Gestión de liberación e implementación

#### Resolución y cumplimiento

- Gestión de incidentes
- Gestión de solicitudes del servicio
- Gestión de problemas

#### Aseguramiento del servicio

- Gestión de disponibilidad del servicio
- Gestión de continuidad del servicio
- Gestión de seguridad de la información

## Evaluación del desempeño

- Monitoreo, medición, análisis, evaluación
- Revisión por la dirección
- Auditorías internas
- Reportes del servicio

## Mejora

- No conformidades y acciones correctivas
- Mejora continua

# Factores clave de éxito de una implementación ISO/IEC 20000-1:2018

- ✓ La alineación con la estructura de alto nivel de las ISO
- ✓ Diseño y Transición de Servicios nuevos o modificados
- ✓ Procesos de: Provisión y Control Operacional, Portfolio de Servicios, Relación, Provisión y Demanda, Resolución y Control
- ✓ Certificación

## TPN° 7 -NORMAS DE CALIDAD PARA LOS SERVICIO – ISO/IEC 20000.

- Describir la Las 2 partes de ISO 20000 derivan de ITIL. Confeccionar un cuadro estableciendo una relación de correspondencia entre ISO 20000 e ITIL.