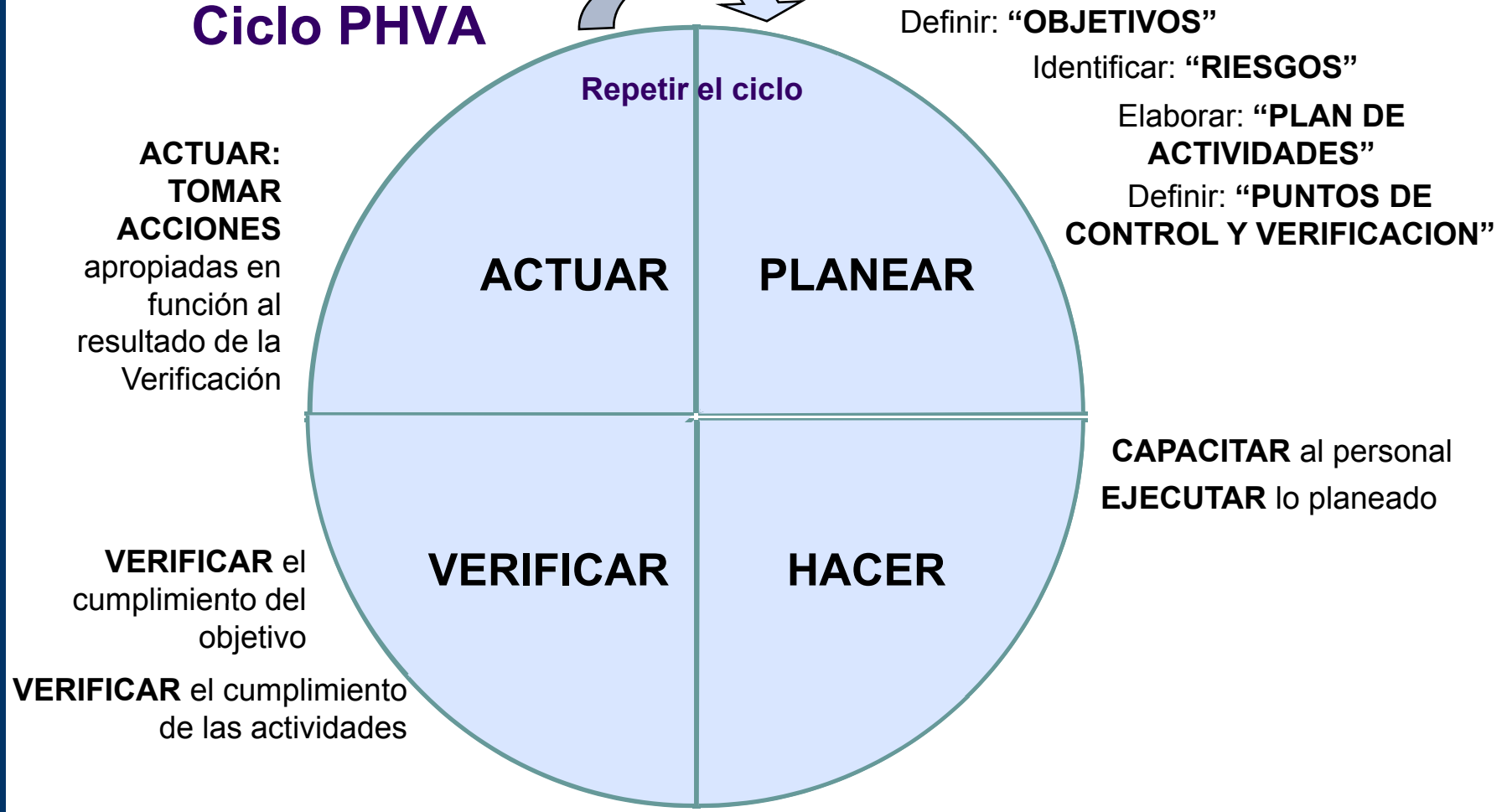


Qués es Modelo de Calidad?

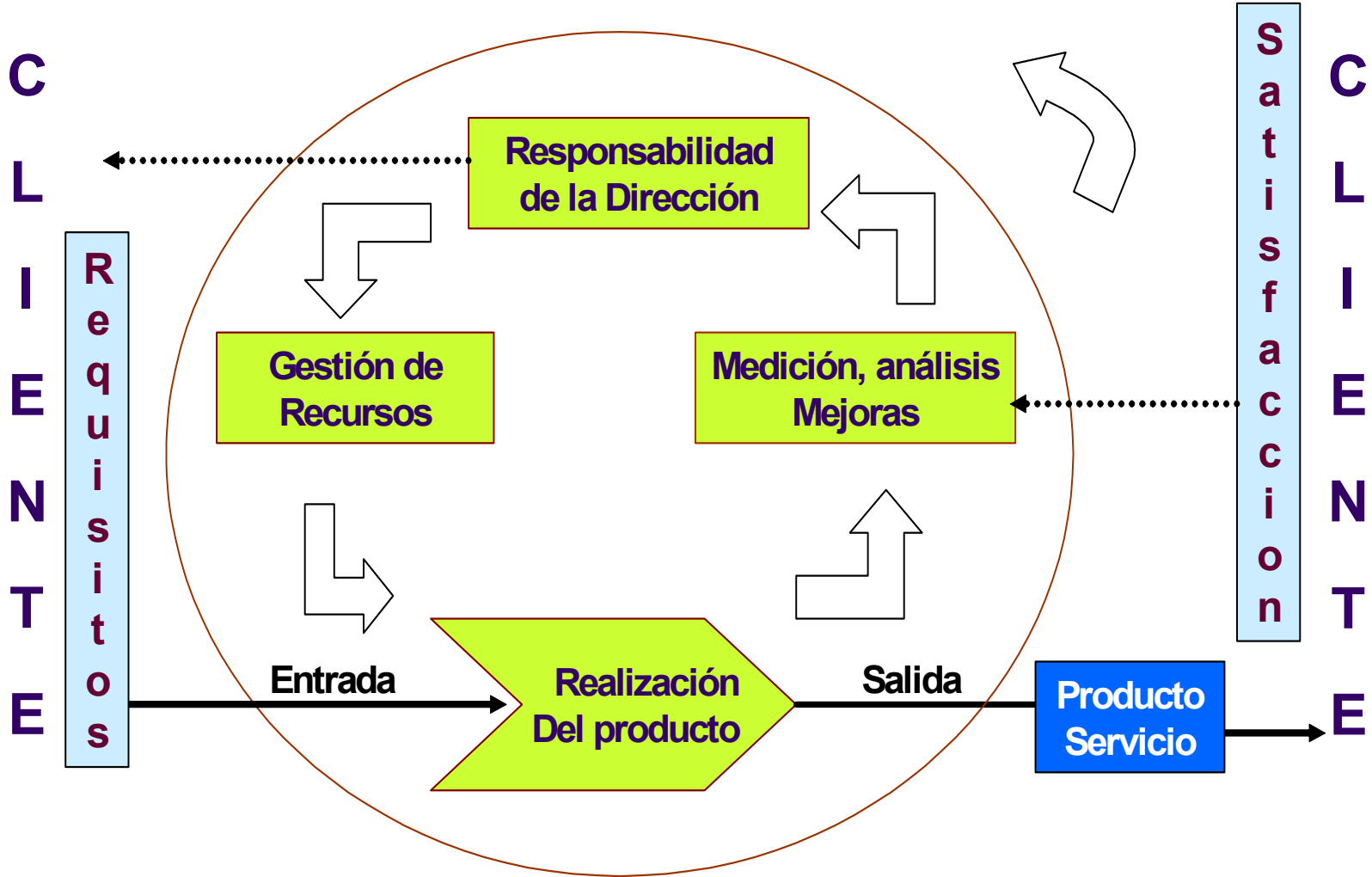


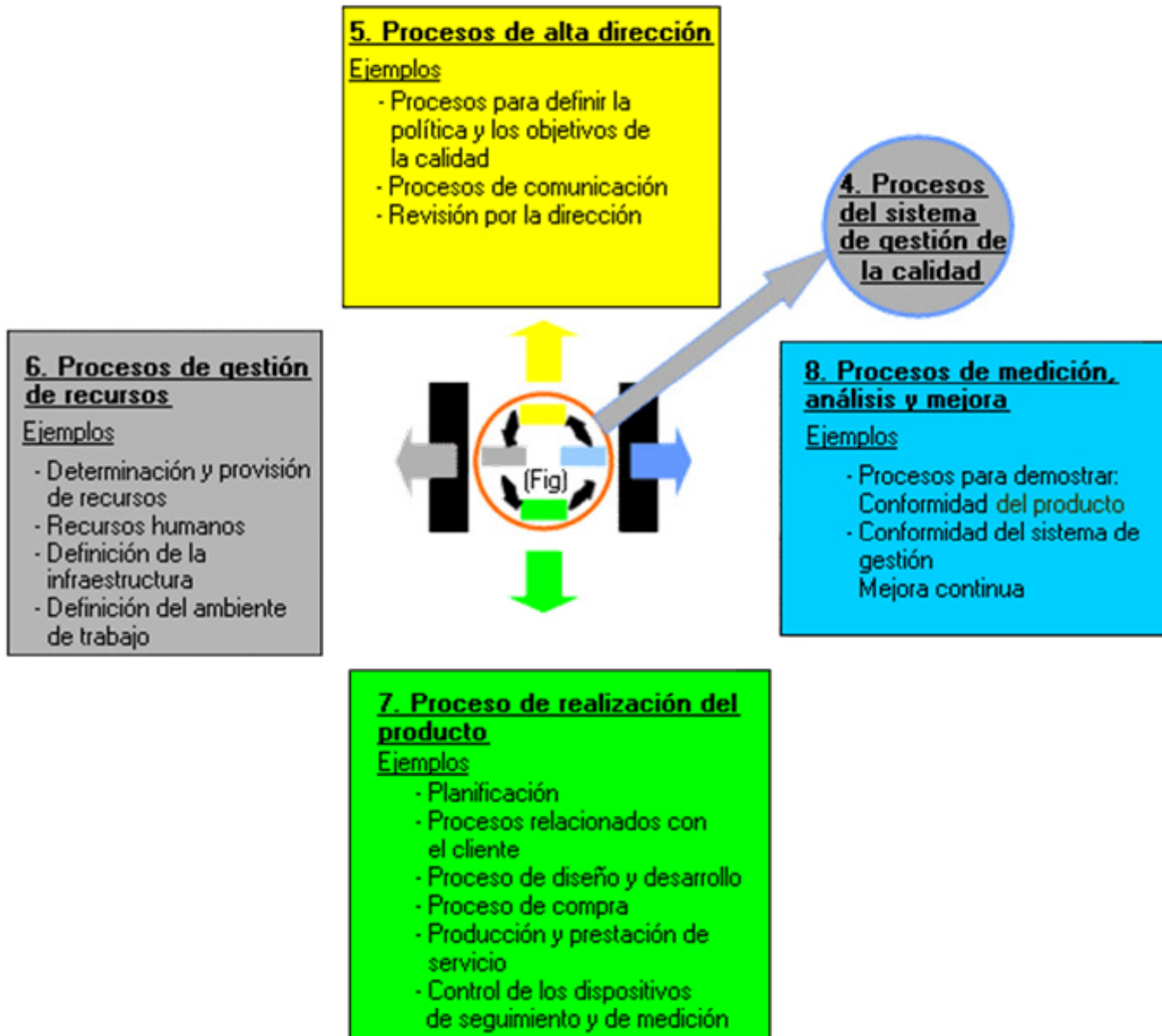
*“Quality Model” Formalización del concepto de calidad en un entorno concreto, estudiando qué atributos deben ser estudiados, que pesos relativos debemos asociarles y como debemos medirlos.*

# Ciclo PHVA



# Gestión de la calidad



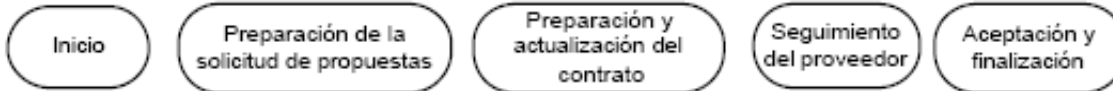


# Calidad de Software

## 5. PROCESOS PRINCIPALES DEL CICLO DE VIDA

### VISIÓN CONTRACTUAL

#### 5.1 Proceso de Adquisición

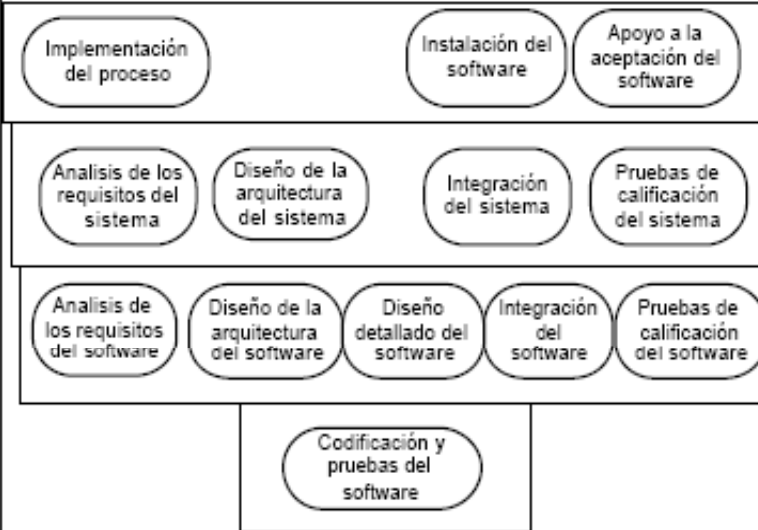


#### 5.2 Proceso de Suministro



### VISIÓN DE LA INGENIERÍA

#### 5.3 Proceso de Desarrollo

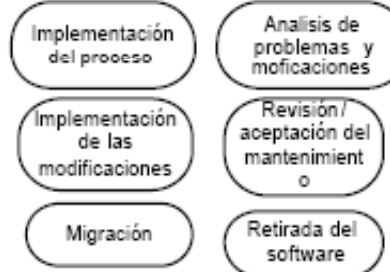


### VISIÓN OPERATIVA

#### 5.4 Proceso de Operación



#### 5.5 Proceso de Mantenimiento



## 6. PROCESOS DE APOYO DEL CICLO DE VIDA

6.1 Proceso de Documentación

6.2 Gestión de la Configuración

### VISIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

6.3 Proceso de Aseguramiento de la Calidad

6.4 Proceso de Verificación

6.5 Proceso de Validación

6.6 Proceso de Revisión Conjunta

6.7 Proceso de Auditoría

6.8 Proceso de Solución de Problemas

Process Groups	Initiating	Planning	Executing	Controlling	Closing
<b>4. Project Integration Management</b>		4.1 Project Plan Development	4.2 Project Plan Execution	4.3 Integrated Change Control	
<b>5. Project Scope Management</b>	5.1 Initiation	5.2 Scope Planning 5.3 Scope Definition		5.4 Scope Verification 5.5 Scope Change Control	
<b>6. Project Time Management</b>		6.1 Activity Definition 6.2 Activity Sequencing 6.3 Activity Duration Estimating 6.4 Schedule Development		6.5 Schedule Control	
<b>7. Project Cost Management</b>		7.1 Resource Planning 7.2 Cost Estimating		7.4 Cost Control	
<b>8. Project Quality Management</b>					
<b>9. Project Human Resource Management</b>		9.2 Staff Acquisition			
<b>10. Project Communications Management</b>		10.1 Communications Planning	10.2 Information Distribution	10.3 Performance Reporting	10.4 Administrative Closure
<b>11. Risk Project Management</b>		11.1 Risk Management Planning 11.2 Risk Identification 11.3 Qualitative Risk Analysis 11.4 Quantitative Risk Analysis 11.5 Risk Response Planning		11.6 Risk Monitoring and Control	
<b>12. Project Procurement Management</b>		12.1 Procurement Planning 12.2 Solicitation Planning	12.3 Solicitation 12.4 Source Selection 12.5 Contract Administration		12.6 Contract Closeout

**Planeamiento de Calidad**

**Aseguramiento de Calidad**

**Control de Calidad**



# Administración de la Calidad del Proyecto

## 8.1

### Planeación de la Calidad

#### .1 Entradas

- .1 Política de calidad
- .2 Declaración del alcance
- .3 Descripción del producto
- .4 Estándares y regulaciones
- .5 Salidas de otros procesos

#### .2 Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis costo/beneficio
- .2 Benchmarking
- .3 Flujogramas
- .4 Diseño de experimentos

#### .3 Salidas

- .1 Plan de administración de la calidad
- .2 Definiciones operacionales
- .3 Lista de chequeo
- .4 Entradas a otros procesos

## 8.2

### Aseguramiento de la Calidad

#### .1 Entradas

- .1 Plan de administración de la calidad
- .2 Resultados de las mediciones del control de calidad
- .3 Definiciones operacionales

#### .2 Herramientas y Técnicas

- .1 Herramientas y técnicas de planeación de la calidad
- .2 Auditorías de calidad

#### .3 Salidas

- .1 Mejoramiento de la calidad

## 8.3

### Control de Calidad

#### .1 Entradas

- .1 Resultados de trabajo
- .2 Plan de administración de la calidad
- .3 Definiciones operacionales
- .4 Listas de chequeo

#### .2 Herramientas y Técnicas

- .1 Inspección
- .2 Tablas de control
- .3 Diagramas de Pareto
- .4 Muestreo estadístico
- .5 Flujogramas
- .6 Análisis de tendencias

#### .3 Salidas

- .1 Mejoramiento de la calidad
- .2 Decisiones de aceptación
- .3 Trabajo adicional
- .4 Listas de chequeo terminadas
- .5 Procesos de ajuste





## Entradas

- .1 Política de calidad
- .2 Declaración del alcance
- .3 Descripción del producto
- .4 Estándares y regulaciones
- .5 Salidas de otros procesos

## Herramientas & Técnicas

- .1 Análisis beneficio/costo
- .2 Benchmarking
- .3 Flujogramas
- .4 Diseño de experimentos

## Salidas

- .1 Plan de administración de la calidad
- .2 Definiciones operacionales
- .3 Lista de chequeo
- .4 Entradas a otros procesos



## Entradas

- .1 Plan de administración de la calidad
- .2 Resultados de las mediciones del control de calidad
- .3 Definiciones operacionales

## Herramientas & Técnicas

- .1 Herramientas y técnicas de planeación de la calidad
- .2 Auditorías de calidad

## Salidas

- .1 Mejoramiento de la calidad



## Entradas

- .1 Resultados de trabajo
- .2 Plan de administración de la calidad
- .3 Definiciones operacionales
- .4 Listas de chequeo

## Herramientas & Técnicas

- .1 Inspección
- .2 Tablas de control
- .3 Diagramas de Pareto
- .4 Muestreo estadístico
- .5 Flujogramas
- .6 Análisis de tendencias

## Salidas

- .1 Mejoramiento de la calidad
- .2 Decisiones de aceptación
- .3 Trabajo adicional
- .4 Listas de chequeo terminadas
- .5 Procesos de ajuste

- Stakeholders
- Declaración de Alcance
- Línea Base Costo
- Línea Base Tiempo
- Riesgos
- Factores ambientales
- Salidas de otros procesos



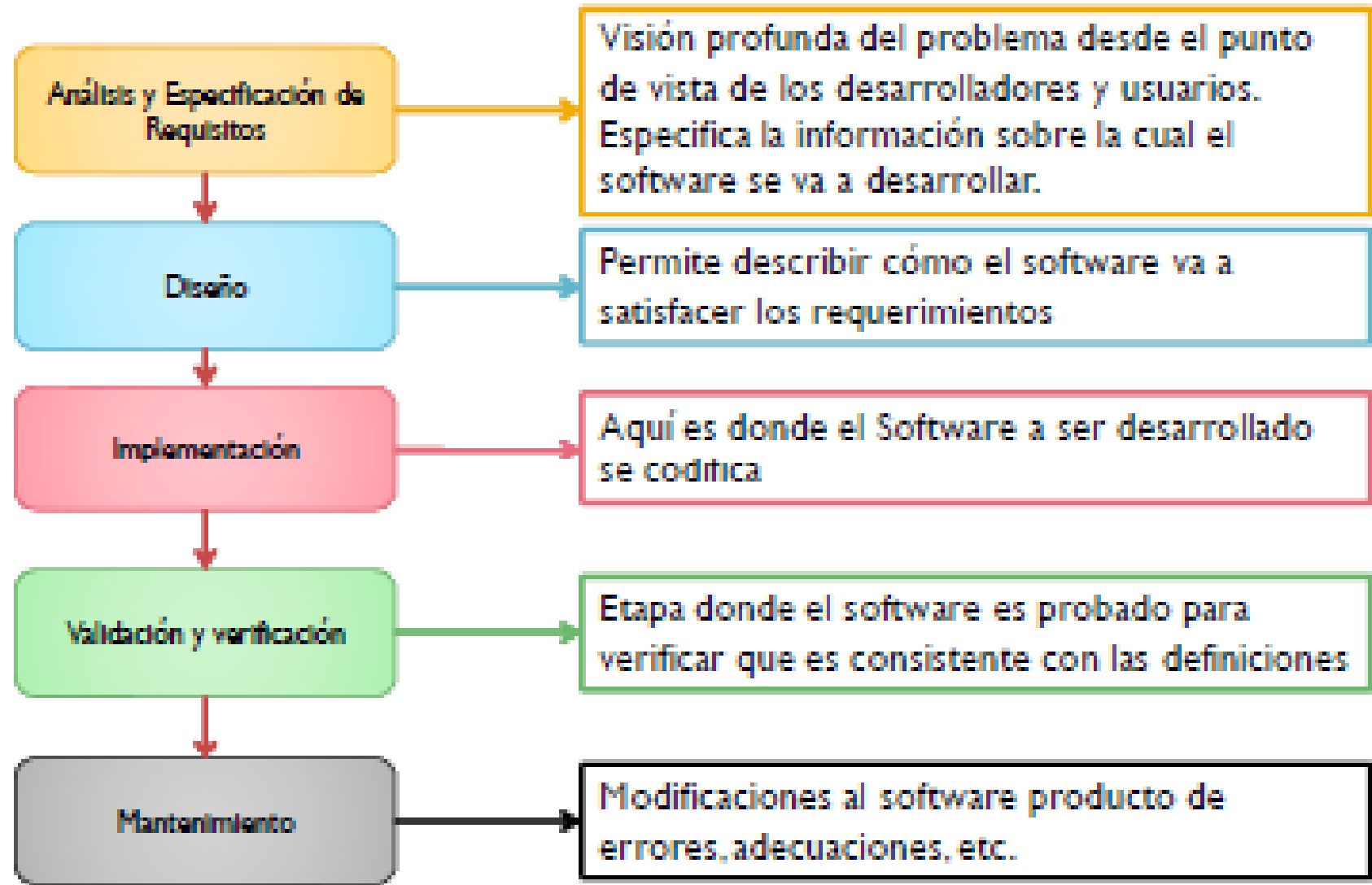
**PLANEAMIENTO DE CALIDAD**



- Plan de gestión de calidad
- Métricas
- Definiciones operacionales
- Listas de verificación
- Actualización de la documentación



- Análisis costo beneficio
- Benchmarking
- Flujogramas
- Diseño de experimentos
- Costos de calidad
- Metodología gestión de calidad



# Aplicación

[Estándares Checklist Métrica encuesta](#)

[Gestión del proyecto](#)

[Gestión del producto](#)

[Riesgos del proyecto](#)

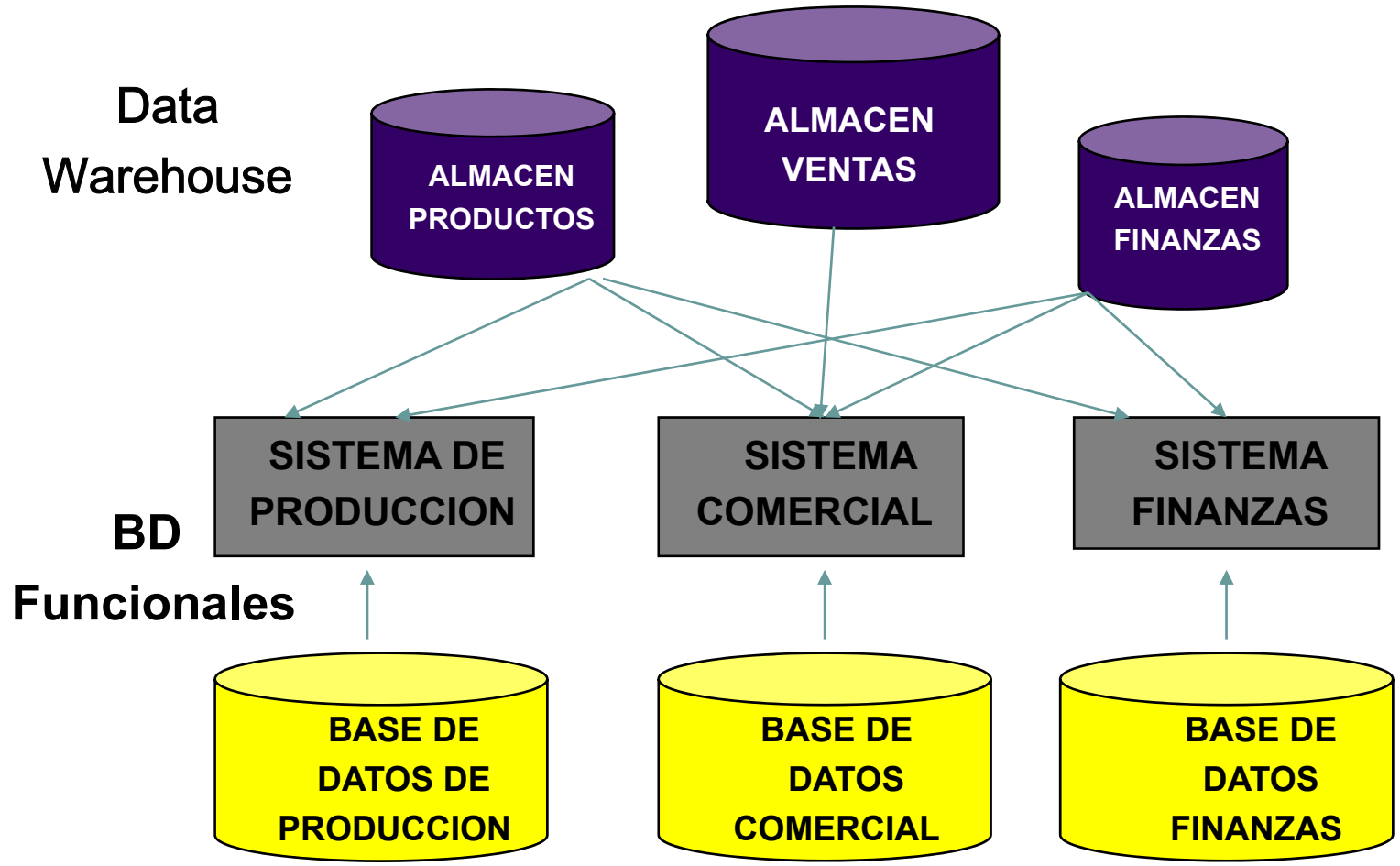
[Procesos afectados y Casos de Uso](#)

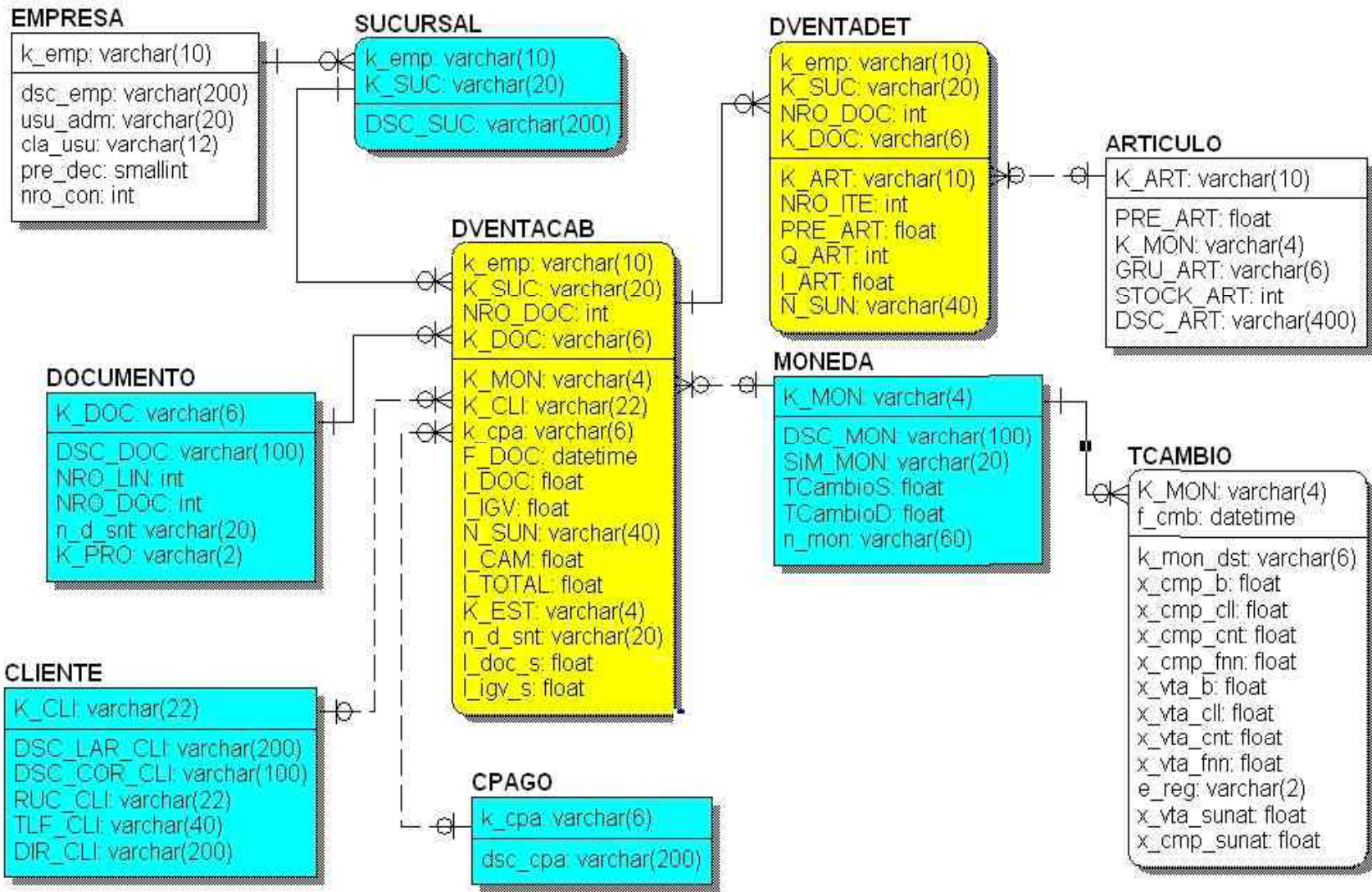
[Especificación de caso de uso](#)

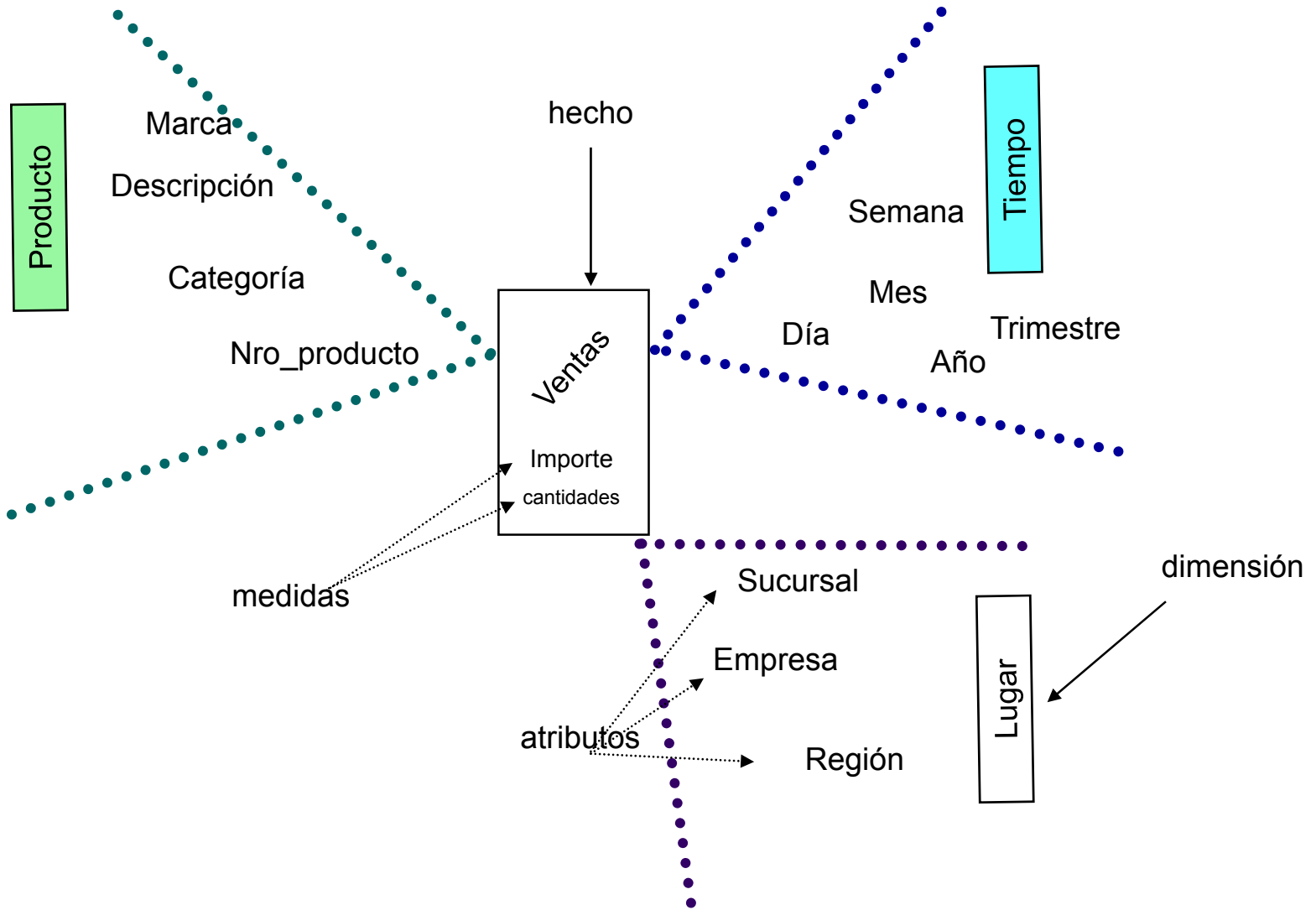
[Métricas](#)

[Guía resumen del sistema](#)

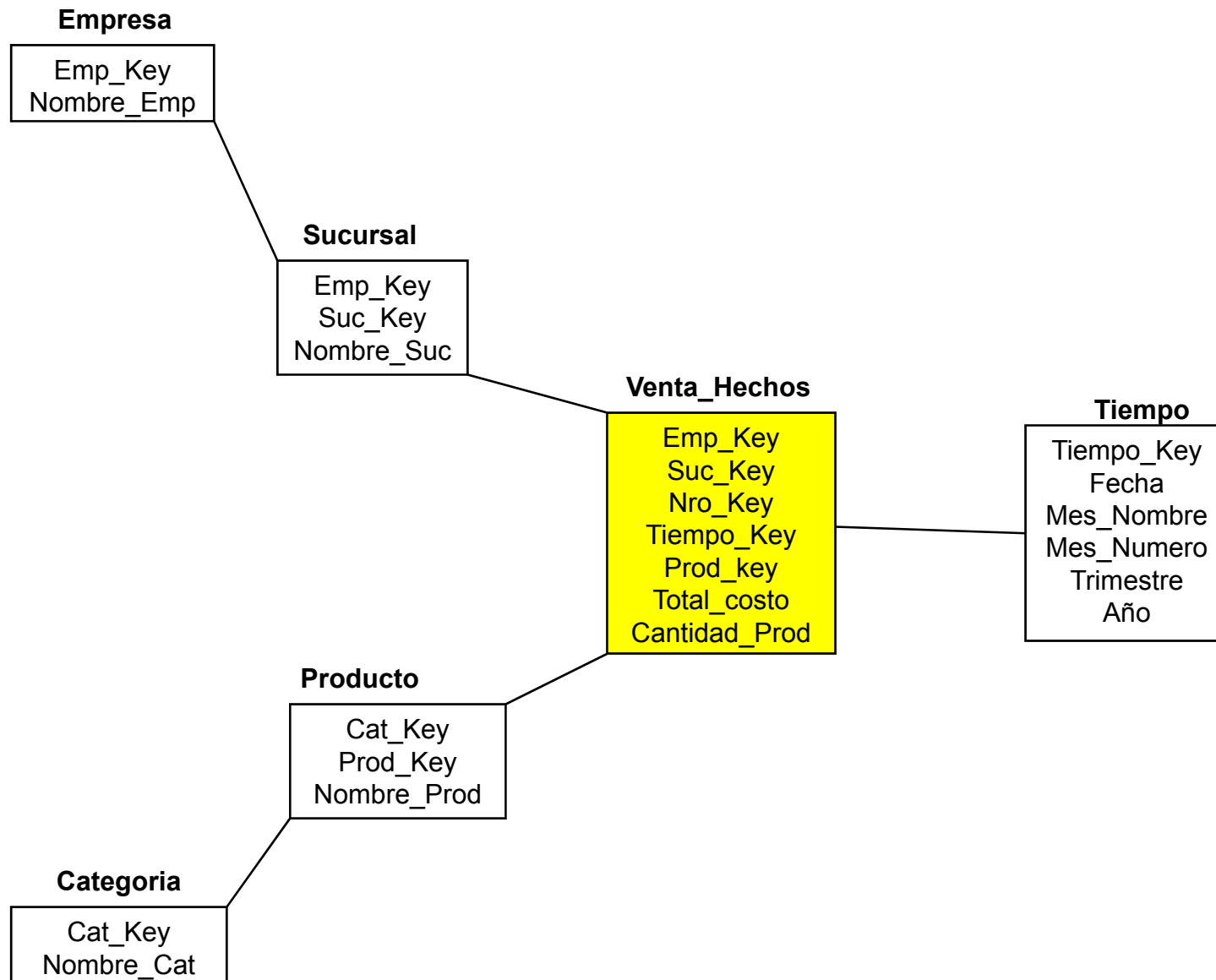
# Métricas del Almacén de datos







# Modelo Multidimensional de Almacen de datos de Ventas



## METRICAS A NIVEL DE TABLA

- NA (T) Número de Atributos de una Tabla.
- NFK (T) Número de Claves Foráneas de una Tabla.

En la tabla se pueden observar los valores de las métricas del nivel de tabla para el esquema.

TABLA	NA	NFK
Venta	7	2
Sucursal	3	1
Empresa	2	0
Tiempo	6	0
Producto	3	1
Categoria	2	0



### METRICAS A NIVEL DE ESTRELLA

- NDT (S): Número de Tablas dimensionales de una Estrella.
- NT (S): Número de Tablas de la Estrella.
- NADT (S): Número de atributos de las Tablas Dimensionales de una Estrella.
- NAFT (S): Número de Atributos de la Tabla de Hechos de la Estrella.
- NA (S): Número de Atributos de la Estrella.  

$$NA(S) = NAFT(FT) + NADT(S)$$

Donde FT es la Tabla de Hechos de la Estrella S.
- NFK (S): Número de claves foráneas de una estrella.  

$$NFK(S) = NFK(FT) + \sum_{i=1}^{NDT} NFK(DT_i)$$

Donde FT es la tabla de Hechos de la Estrella S. y  $DT_i$  es la tabla dimensional i de la estrella S.
- RSA (S): Ratio de atributos de la estrella. Número de atributos de las Tablas dimesionales dividido por el número de atributos de las tablas de Hechos.  

$$RSA(S) = \frac{NADT(S)}{NAFT(FT)}$$

Donde FT es la tabla de hechos de la estrella S.
- RFK (S): Ratio de Claves Foráneas. Número de atributos de la Tabla de Hechos que son claves foráneas entre Número de Atributos de la Tabla de Hechos de la Estrella.  

$$RFK(S) = \frac{NFK(FT)}{NAFT(FT)}$$

Donde FT es la Tabla de Hechos de la Estrella S.

En la Tabla e pueden observar los valores de las métricas de nivel de Estrella para el esquema



## METRICAS A NIVEL DE ESTRELLA

Métrica	Valor
NA	25
NFK	4
RSA	$18/7=2.57$
NDT	5
NT	6
NADT	18
NAFT	7
RFK	$4/7=0.57$

## MÉTRICAS A NIVEL DE ESQUEMA

- NFT (Sc): Número de Tablas de Hechos del Esquema.
- NDT (Sc): Número de tablas de Dimensión del Esquema.
- NSDT(Sc): Número de Tablas Dimensionales compartidas por más de una estrella.
- NT(Sc): Número de tablas del Esquema.
- NAFT(Sc): Número de Atributos de las Tablas de Hechos del Esquema.

$$\text{NAFT (Sc)} = \sum_{i=1}^{\text{NFT}} \text{NA (Ft}_i\text{)}$$

Donde Ft<sub>i</sub> es la Tabla de Hechos i del esquema

- NADT (Sc): Número de Atributos de las Tablas de dimensión del Esquema

$$\text{NADT (Sc)} = \sum_{i=1}^{\text{NDT}} \text{NA (Dt}_i\text{)}$$

Donde Dt<sub>i</sub> es la tabla dimensional i del esquema

- NASDT (Sc): Número de Atributos de las Tablas de dimensión compartidas.

$$\text{NASDT (Sc)} = \sum_{i=1}^{\text{NSDT}} \text{NA (Dt}_i\text{)}$$

Donde Dt<sub>i</sub> es la tabla dimensional i del esquema

- NA (Sc): Número de Atributos del Esquema.
- NFK (Sc): Número de claves foráneas del Esquema.

•RSDT (Sc): Ratio de Tablas dimensionales compartidas. Cantidad de Tablas dimensionales que están relacionadas con más de una estrella.

$$RSDT (Sc) = \frac{NSDT(Sc)}{NDT (Sc)}$$

•RT (Sc): Ratio de Tablas. Cantidad de Tablas dimensionales por cada tabla de hechos.

$$RT (Sc) = \frac{NDT (Sc)}{NFT (Sc)}$$

•RScA (Sc): Ratio de Atributos del esquema. Número de atributos de las tablas dimensionales dividido por el número de atributos de las tablas de hechos.

$$RScA (Sc) = \frac{NADT (Sc)}{NAFT (Sc)}$$

•RFK (Sc): Ratio de claves foráneas. Número de atributos que son claves foráneas.

$$RFK (Sc) = \frac{NFK (Sc)}{NA (Sc)}$$

•RSDTA (Sc): Ratio de atributos de las tablas dimensionales compartidas. Número de atributos del esquema que son compartidos.

$$RSDTA (Sc) = \frac{NASDT (Sc)}{NA (Sc)}$$

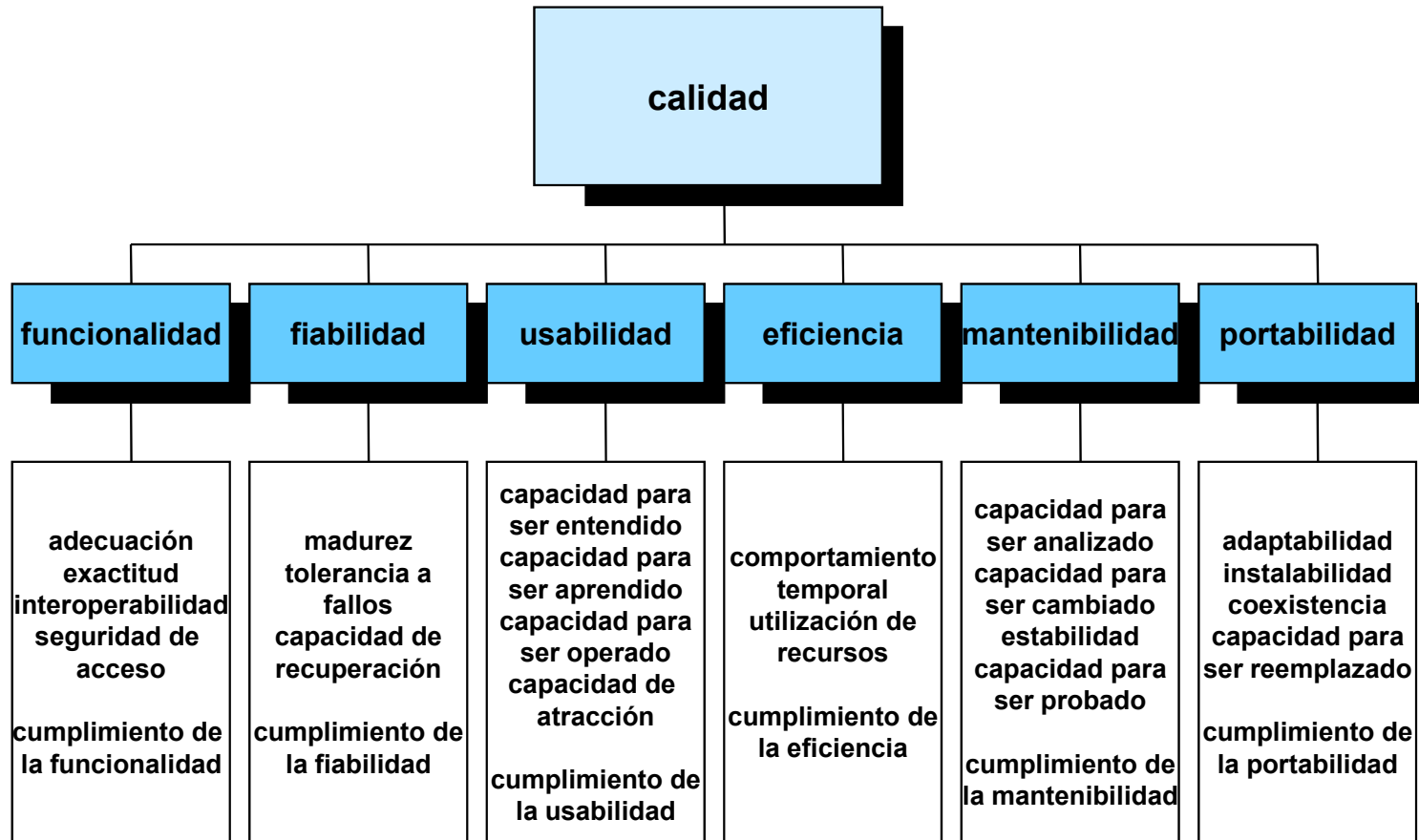
En la Tabla se puede observar los valores que obtienen las métricas del nivel de esquema para el esquema .



## MÉTRICAS A NIVEL DE ESQUEMA

<b>Métrica</b>	<b>Valor</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valor</b>
NA	25	NFT	6
NFK	6	NSDT	0
NDT	5	NASDT	0
NT	6	RSDT	0
NADT	16	RT	$5/1=5$
NAFT	7	RScA	$16/7=2.28$
RFK	$6/25=0.24$	RSDTA	0

# Modelo de calidad de software





## Funcionalidad

### **Adecuación**

Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

### **Exactitud**

Capacidad del producto software para proporcionar los resultados o efectos correctos o acordados, con el grado necesario de precisión.

### **Interoperabilidad**

Capacidad del producto software para interactuar con uno o más sistemas especificados.

### **Seguridad de acceso**

Capacidad del producto software para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados

### **Cumplimiento funcional**

Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

## Fiabilidad

### **Madurez**

Capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software.

### **Tolerancia a fallos**

Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos software o de infringir sus interfaces especificados.

### **Capacidad de recuperación**

Capacidad del producto software para reestablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo.

### **Cumplimiento de la fiabilidad**

Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones relacionadas con al fiabilidad.





## Usabilidad

### **Capacidad para ser entendido**

Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.

### **Capacidad para ser aprendido**

Capacidad del producto software que permite al usuario aprender sobre su aplicación.

### **Capacidad para ser operado**

Capacidad del producto software que permite al usuario operarlo y controlarlo.

### **Capacidad de atracción**

Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario.

### **Cumplimiento de la usabilidad**

Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.



## **Eficiencia**

### **Comportamiento temporal**

Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas.

### **Utilización de recursos**

Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

### **Cumplimiento de la eficiencia**

Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la eficiencia.



## **Mantenibilidad**

### **Capacidad para ser analizado**

Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el software, o para identificar las partes que han de ser modificadas.

### **Capacidad para ser cambiado**

Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada.

### **Estabilidad**

Capacidad del producto software para evitar efectos inesperados debidos a modificaciones del software.

### **Capacidad para ser probado**

Capacidad del producto software que permite que el software modificado sea validado.

### **Cumplimiento de la mantenibilidad**

Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la mantenibilidad.

## Portabilidad

### **Adaptabilidad**

Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado.

### **Instalabilidad**

Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado.

### **Coexistencia**

Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.

### **Capacidad para reemplazar**

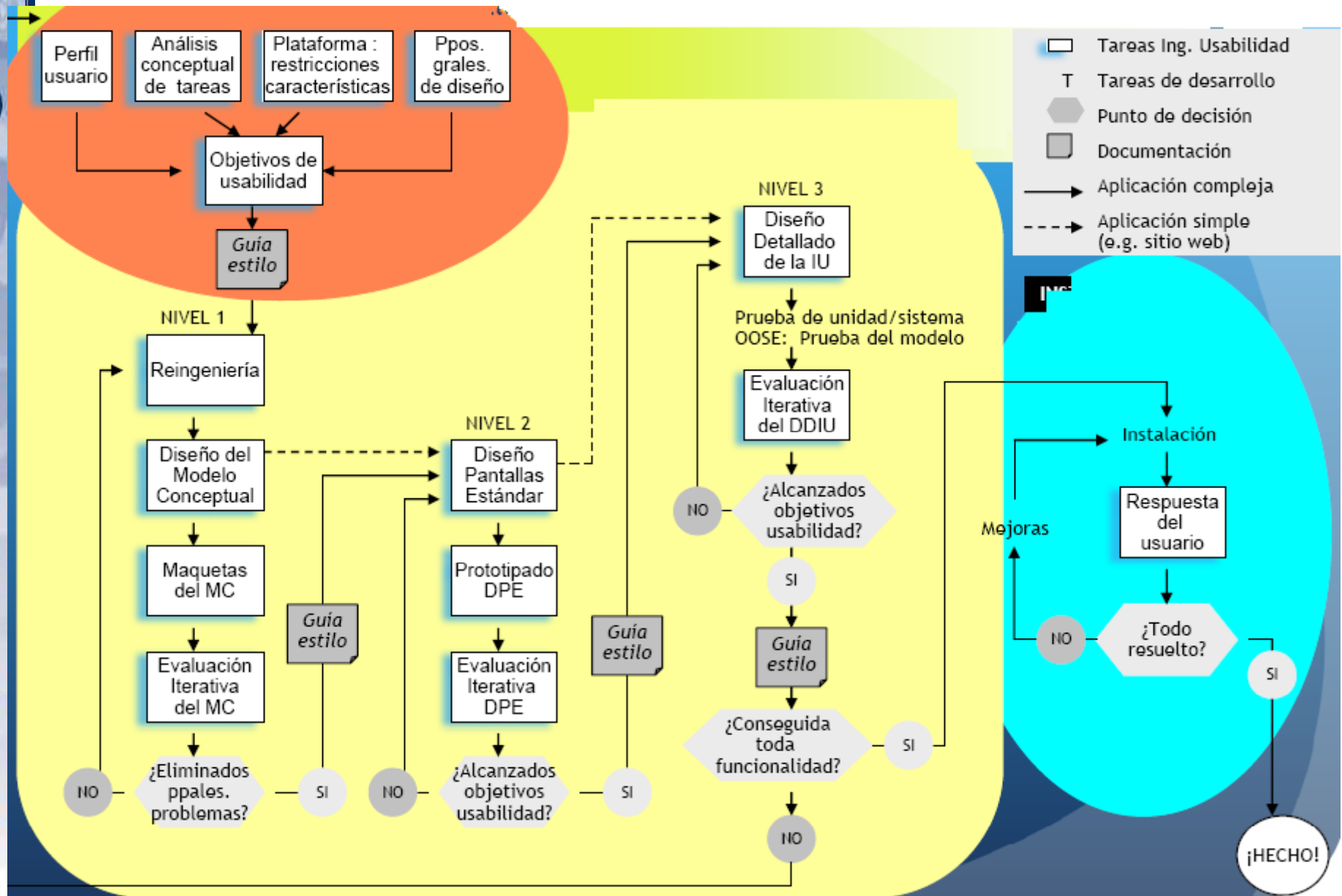
Capacidad del producto software para ser usado en lugar de otro producto software, para el mismo propósito, en el mismo entorno.

### **Cumplimiento de la portabilidad**

Capacidad del producto software para adherirse a normas o convenciones relacionadas con la portabilidad.



# Modelo





## Diseño en HCI Human Computer interaction (HCI)

### ¿Qué es un prototipo?

Un prototipo es un producto imaginario con el cual los usuarios pueden interactuar

Basados en papel

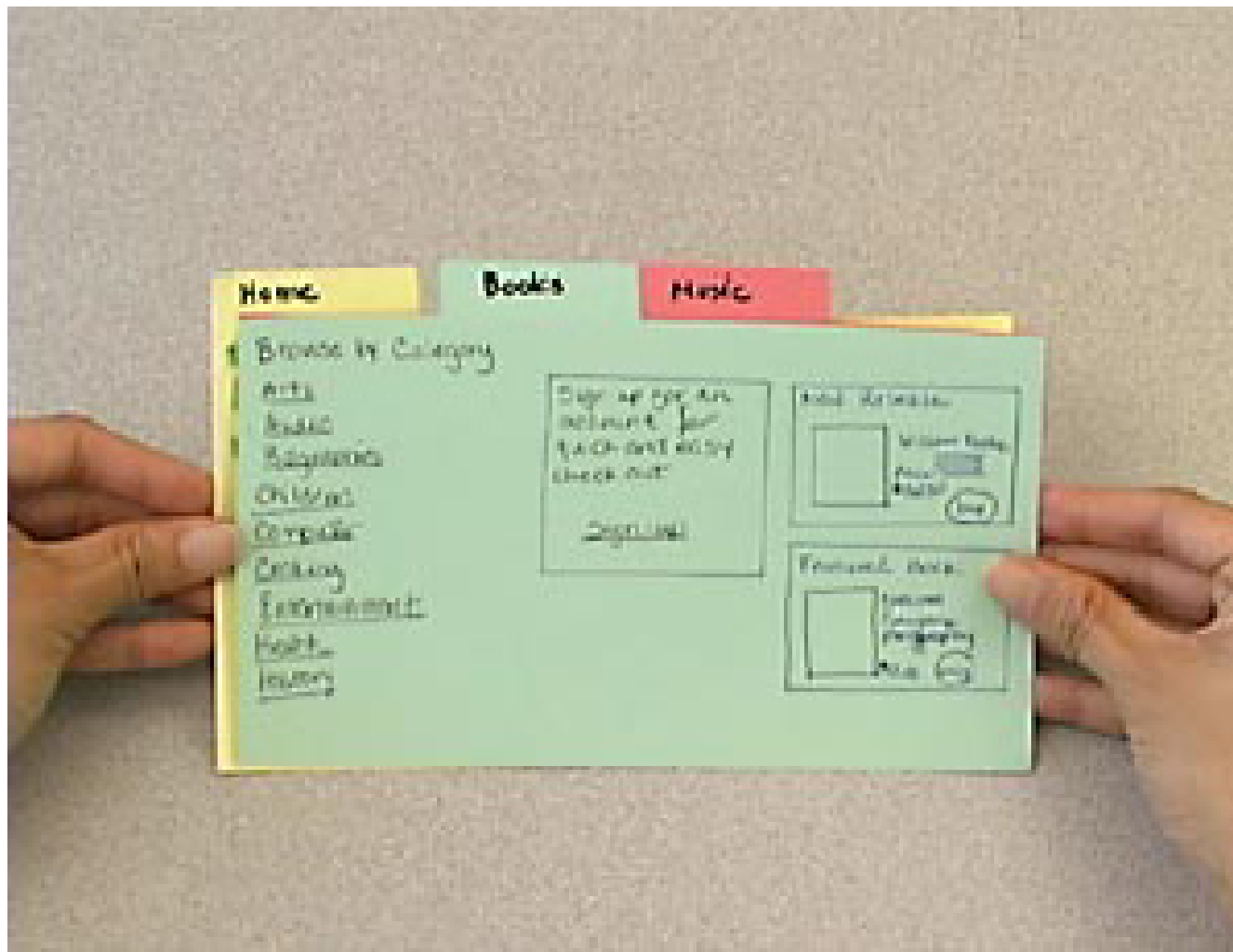
Un software complejo

Una maqueta de cartón

Una pieza de metal

Una maqueta exacta a escala

Modela muchas características de un sistema pero con poco detalle.  
Útil en las etapas tempranas de diseño.  
Prueba del modo de interacción global.



Procurar:  AAA 100%

Obra: *Do contrato social* Autor: *Jean-Jacques Rousseau*

## ÍNDICE

[BIOGRAFIA DO AUTOR](#)

[O CONTRATO SOCIAL](#)

[LIVRO I](#)

[I – Assunto deste primeiro livro.](#)

[II – Das primeiras sociedades.](#)

[III – Do direito do mais forte.](#)

[IV – Da escravidão.](#)

[V – E preciso remontar sempre a um primeiro convênio.](#)

[VI – Do pacto social.](#)

[VII – Do soberano.](#)

[VIII – Do estado civil.](#)

[IX – Do domínio real.](#)

[LIVRO II](#)

[I – A soberania é inalienável.](#)

[II – A soberania é indivisível.](#)

[III – A vontade geral pode errar.](#)

[IV – Dos limites do poder soberano.](#)

[V – Do direito de vida e morte.](#)

[VI – Da lei.](#)

[VII – Do legislador.](#)

[VIII – Do povo.](#)

[IX – Continuação do capítulo precedente.](#)

[X – Continuação.](#)

[XI – Dos diversos sistemas de legislação.](#)

[XII – Divisão das leis.](#)

1 de 100

Procurar:  AAA 100%

Obra: *Do contrato social* Autor: *Jean-Jacques Rousseau* Capítulo:

os olhos, outro os braços, outro os pés, e nada mais. Os pelotiqueiros do Japão, segundo dizem, despedaçam uma criança à vista da assistência; em seguida lançam ao ar, um após outro, todos os membros, e fazem a criança voltar ao chão viva e completamente reajuntada. Tais são aproximadamente os engodos de nossos políticos: depois de haverem desmembrado o corpo social graças a uma prestidigitação digna da feira, reúnem as peças não se sabe como.

Provém esse erro da inexistência de noções exatas a respeito da autoridade soberana, e por se haverem tomado como partes dessa autoridade o que não era mais que emanações da mesma. Assim, olhou-se, por exemplo, o ato da declaração de guerra e o de assinar a paz como atos de soberania, o que é falso, uma vez que cada um desses atos de modo algum constitui uma lei, mas tão-somente uma aplicação da lei, um ato particular que determina o caso da lei, como se verá com clareza quando a idéia unida ao termo lei for fixada.

Observando igualmente as demais divisões, perceberíamos que todas as vezes que imaginamos ver a soberania partilhada nos enganamos, que os direitos tomados como soberanos são todos subordinados e sempre supõem a existência de leis, sem as quais esses direitos só dão a execução.

30 de 100

- Destacar
- Copiar
- Traduzir
- Usar Text-to-Speech
- Enviar por email



## Diseño conceptual

Tiene como objetivo transformar los requisitos y necesidades del usuario en un modelo conceptual.

Un modelo conceptual es una descripción del sistema propuesto como un conjunto integrado de ideas y conceptos sobre qué debería hacer, cómo debería comportarse y cómo debe parecer.

Los diseñadores realizan un diseño conceptual y usuarios realizan su modelo mental.

La manera de pensar el modelo conceptual: El modo de interacción



## Principios de diseño

Las ocho reglas de oro para el diseño de la interfaz [Shneiderman1998]:

Mantener la consistencia

Definir atajos para usuarios frecuentes

Ofrecer mensajes informativos

Diseñar los diálogos para indicar la finalización de tareas

Prevenir errores y ofrecer soluciones simples

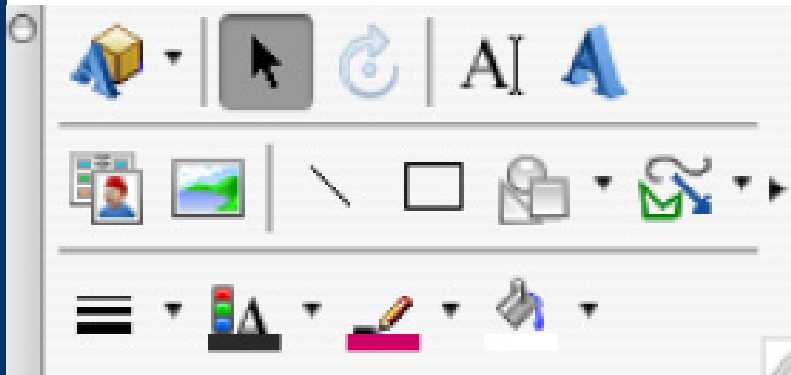
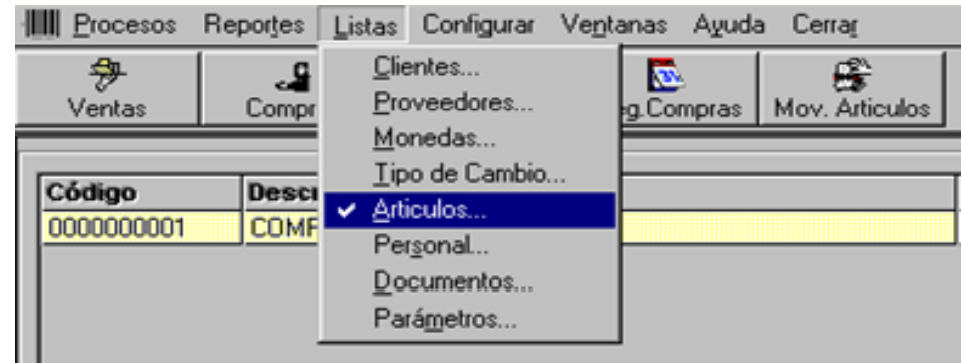
Proporcionar acciones reversibles

Ofrecer control al usuario

Reducir el uso de la memoria de corto plazo

## Visibilidad

Todos los controles tienen que ser claramente visibles, con una buena representación sobre sus efectos.



A screenshot of a software form for data entry. The form has the following fields and controls:

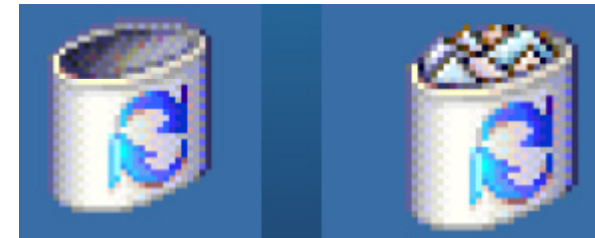
- Código :** Input field with value '2'
- Descripción :** Input field with value 'COMPUTADORAS PENTIUM I'
- Precio en \$ :** Input field with value '500'
- Stock :** Input field with value '10'
- Búsquedas:** Radio buttons for 'Por Código', 'Por Descripción', 'Por Precio', and 'Por Stock'. 'Por Código' is selected.
- Buttons:** 'Nuevo' (+), 'Modificar' (Δ), 'Eliminar' (-), 'Reporte' (printer icon), 'Cerrar' (X), 'Alerta Stock' (traffic light icon), 'Precio Cero' (!), and 'Buscar' (magnifying glass icon).





## Reacción (“feedback”)

Es la información que se devuelve al usuario sobre que acción se ha realizado y como se ha llevado a cabo, permitiendo al usuario continuar con su actividad.



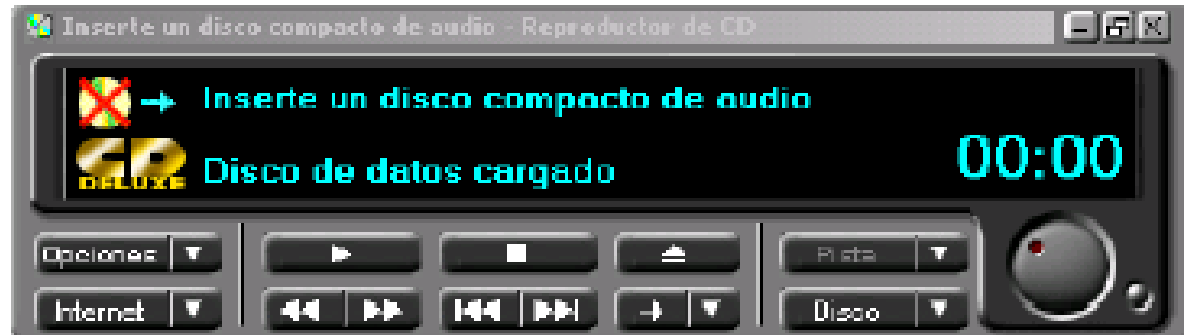
## Restricciones

El tipo de interacción que se produce en cada momento puede restringirse (físicas, lógicas y culturales).



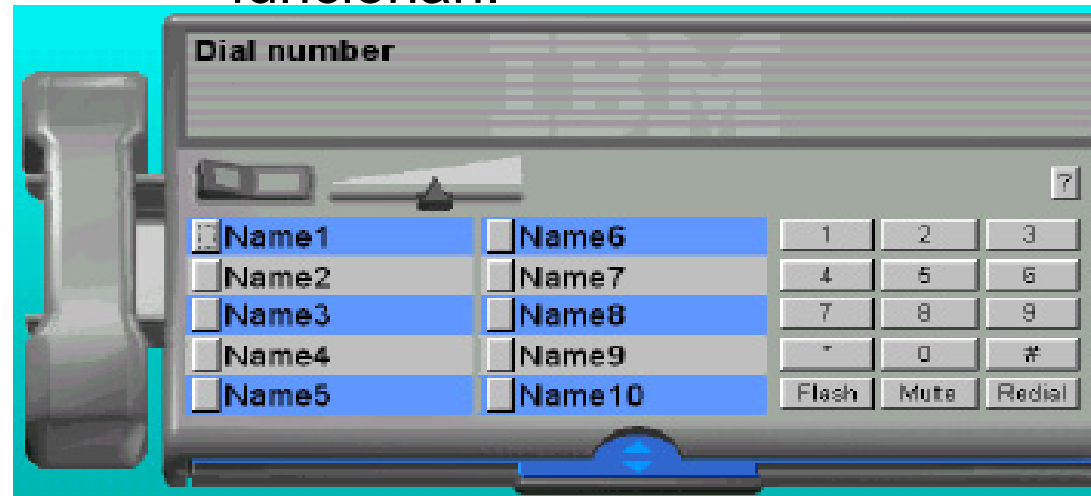
## Coincidencia (“mapping”)

Los controles tienen que relacionarse con sus efectos en el



## Uso (“affordance”)

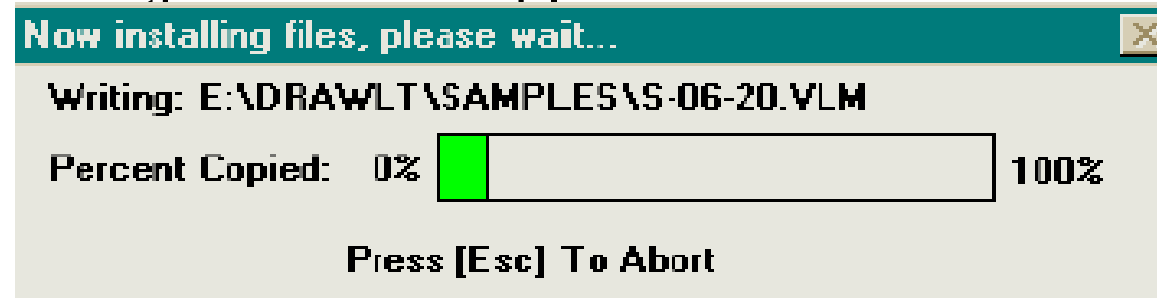
Atributo que tienen los objetos que permiten saber como funcionan.





## Visibilidad del estado del sistema

Siempre mantiene al usuario informado sobre que se está haciendo proporcionando un “feedback” apropiado en un

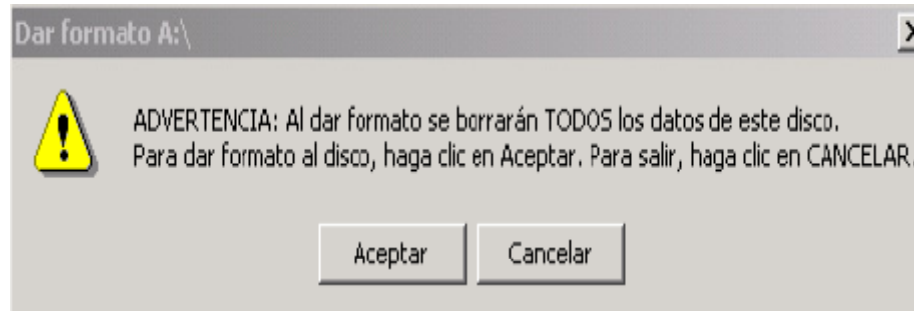


Coincidencia entre el sistema y el mundo real  
Hablar con el lenguaje del usuario.

?

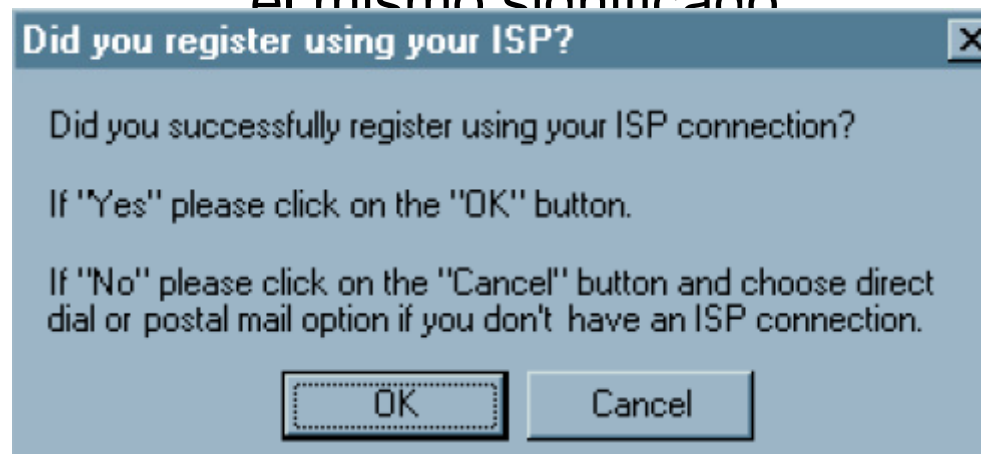
## Control del usuario y libertad

Se debe proporcionar a los usuarios mecanismos de escape cuando se llegan a situaciones no deseadas.

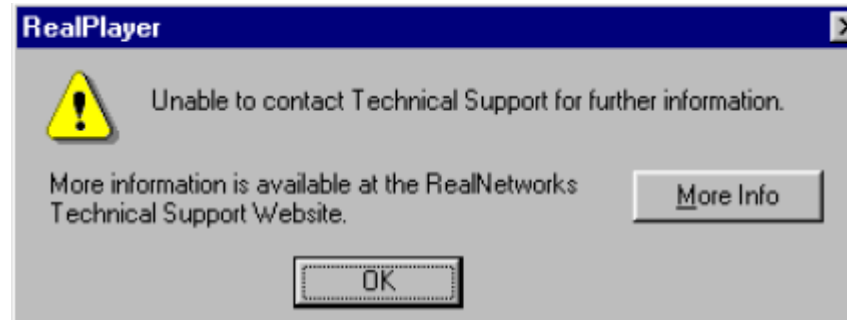


## Consistencia y estandarización

Evitar que diferentes palabras, acciones y situaciones tengan el mismo significado

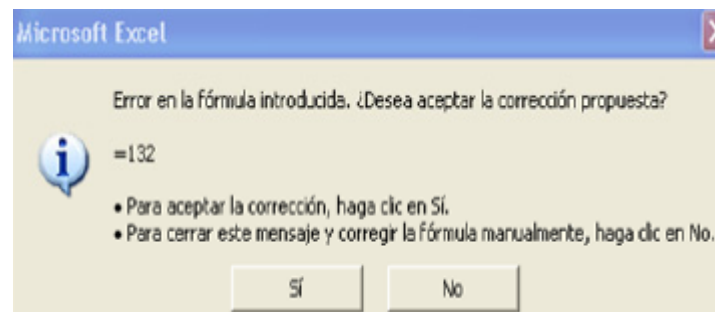


Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar la situación cuando se produce un error  
Usar un lenguaje sencillo para describir la naturaleza del error y sugerir la forma de resolverlo



## Impedir errores

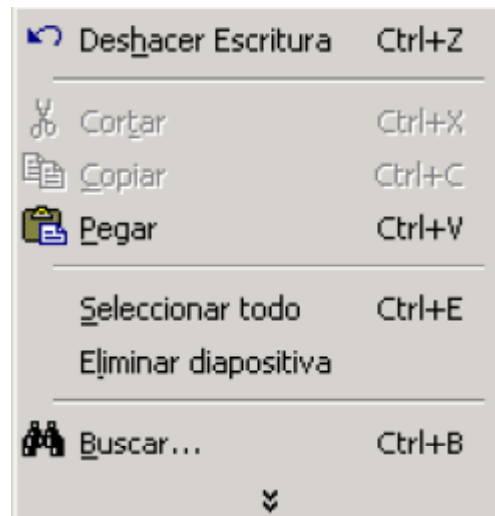
Intentar impedir cometer errores cuando sea posible.



Reconocimiento antes que recuerdo  
Hacer los objetos, acciones y opciones visibles.

?

Flexibilidad y eficiencia en el uso  
Proporcionar aceleradores que sean invisibles a los novatos





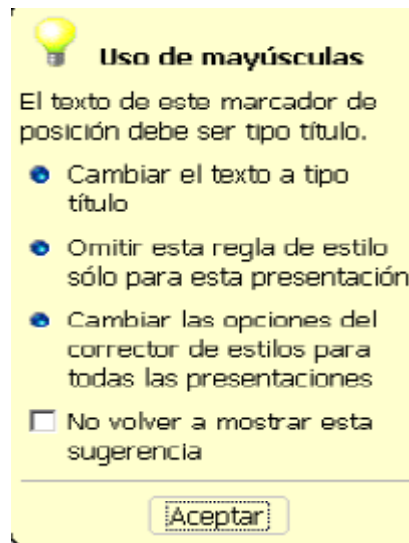
## Estética y diseño minimalista

Prohibir el uso de información que no es relevante o que se necesite raramente.

?

## Ayuda y documentación

Proporcionar información que se pueda alcanzar fácilmente y que proporcione ayuda siguiendo unos pasos concretos.





## Tabla de Evaluación

Evaluación	Calificación	Nivel de Calidad	Nivel de Usabilidad
Si aprobado=1	Si cumple calidad	5	Muy bueno
Si aprobado=1	Si cumple calidad	4	Bueno
No aprobado=2	No cumple calidad	3	Regular
No aprobado=2	No cumple calidad	2	Malo
No aprobado=2	No cumple calidad	1	Muy malo

# Evaluación Unitaria

Sistema: Sistema de Adquisiciones

Atributo / Interfaz	Evaluación del Nivel de Calidad de Usabilidad					
	I1	I2	I3	I4	I5	I6
Visibilidad	1	1	1	1	1	1
Reacción ("feedback")	1	1	1	1	1	1
Restricciones	1	1	1	1	1	1
Coincidencia ("mapping")	1	1	1	1	1	1
Uso ("affordance")	1	1	1	1	1	1
Visibilidad del estado del sistema	1	1	1	1	1	1
Coincidencia entre el sistema y el mundo real	1	1	1	1	1	1
Control del usuario y libertad	1	1	1	1	1	1
Consistencia y estandarización	1	1	1	1	1	1
Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperar la situación cuando se produce un error	1	1	1	1	1	1
Impedir errores	1	1	1	1	1	1
Reconocimiento antes que recuerdo	1	1	1	1	1	1
Flexibilidad y eficiencia en el uso	1	1	1	1	0	1
Estética y diseño minimalista	1	1	1	1	1	1
Ayuda y documentación	1	1	1	1	1	1
<b>#¡VALOR!</b>	15	15	15	15	14	15
	A	A	A	A	D	A

Desviación estándar: 0.408

[Calcula Hoja](#)

\* [Interfaces](#)

A=Aprobado D=No Aprobado