

Tutorial: Métricas, Criterios y Estrategias para Evaluar Calidad Web

Parte II: Requerimientos de Calidad para Diseño y Evaluación

Contenidos Parte II

- **Componentes de Evaluación**
- **Tipos de Métodos de Evaluación**
- **Modelos de Calidad de Producto**
- **Arbol de Características/Atributos**
- **Modelo de Calidad en Uso**

Dr. Luis Olsina

GIDIS, Facultad de Ingeniería, UNLPam,
Argentina

TE 54 (0)2302 430497 Ext. 6501

E-mail olsinal@ing.unlpam.edu.ar

© 2002 GIDIS



Beneficios de la Evaluación



Beneficios

- * Comprender, Analizar (los atributos de un ente)
- * Controlar (la calidad del producto, ...)
- * Predecir (el tiempo y costo de un proyecto)
- * Mejorar (la calidad de un producto, proceso ...)

Factores

- * Calidad, Calidad en Uso, Productividad, Costo ...

Fases del Ciclo de Vida del Software

- * Exploración, Desarrollo, Mantenimiento.



Dilema



- ❖ ¿Cuál es el método o técnica de evaluación apropiado para un problema dado?
 - ✦ **One size does not fit all needs and preferences ...**
- ❖ Debemos buscar métodos y técnicas de evaluación, ... a veces complementarios



Esquema



- **Componentes de Evaluación**
- Clasificación de Métodos y Técnicas de Evaluación
- Modelos de Calidad de Producto
- Arbol de Características y Atributos
- Modelo de Calidad en Uso



Componentes en la Evaluación



 **Requerimientos de Evaluación**

 **Captura de Datos**

 **Análisis**

 **Recomendaciones**



Componentes en la Evaluación



❖ **Requerimientos de Evaluación**

- ❖ Metas, Restricciones (Seguridad, Disponibilidad, etc.)
- ❖ Especificación de Requisitos, Definición de Criterios, Técnicas, Métricas...

❖ **Captura de Datos**

- ❖ Recolección de Datos
 - Automática, Semiautomática, Manual

❖ **Análisis**

- ❖ Técnicas Estadísticas, Visualización Gráfica, Tablas, etc.
- ❖ Interpretación de los datos.

❖ **Recomendaciones**

- ❖ Doc. de Conclusiones, Propuestas de Mejora



Esquema



- Componentes de Evaluación
- **Clasificación de Métodos y Técnicas de Evaluación**
- Modelos de Calidad de Producto
- Arbol de Características y Atributos
- Modelo de Calidad en Uso



Categorías Métodos de Evaluación

Categorías de Métodos

- ✦ Testing
 - ✦ Inspección
 - ✦ Consulta (Inquiry)
 - ✦ Modelado Analítico
 - ✦ Simulación
-
- ✦ Los Métodos y Técnicas a Aplicar pueden ser:
 - ✦ Cuantitativos versus Cualitativos
 - ✦ Automáticos, Semiautomáticos o Manuales
 - ✦ Desde Fácil a Difícil de Usar y Aprender



Tipos de Métodos de Evaluación



Tipos de Métodos y Técnicas

- ✦ Protocolo Hablar en Voz Alta
- ✦ Análisis de Log Files
- ✦ Evaluación Heurística
 - ✦ Revisión de Guías
- ✦ Inspección de Características y Atributos
 - ✦ En cumplimiento de estándares (ISO 9126)
- ✦ Entrevistas
- ✦ Cuestionarios
- ✦ Análisis Cognitivo de Tareas
 - ✦ Modelos Programables de Usuario, ...



Taxonomía de Métodos de Evaluación

Taxonomía de Métodos de Evaluación

Clase de Método

- Testing
- Inspección
- Consulta, ...

Tipo de Método

- Análisis de Log Files
- Evaluación Heurística
- Evaluación de Características, ...

Tipo de Automatización

- Manual
- Semi-Automático
- Automático

Nivel de Esfuerzo

- Fácil de Usar, Aprender
- Efectivo, Preciso
- Rango de Aplicabilidad



Fase

- Requerimientos
- Captura
- Análisis
- Recomendaciones



Ejemplo de Método de Evaluación

Bobby

www.cast.org/bobby

Clase de Método

- Inspección

Tipo de Método

- Revisión de Guías (W3C)

Tipo de Automatización

- Automático

Nivel de Esfuerzo

- Fácil de Usar, Aprender
- Relativamente Efectivo

Fase

- Captura
- Análisis
- Recomendaciones



Descripción de Métodos de Evaluación



Categoría: TESTING	Descripción
Protocolo Hablar en Voz Alta (Thinking Aload)	Los usuarios conversan en voz alta durante el test, por ejemplo durante un test de Interface de Usuario.
Protocolo de Realizar Preguntas	Extensión del anterior, en donde el tester pregunta al usuario
Testing de Performance del Sistema	Cuán rápido es el sistema? Y con carga? Y llevado a niveles de stress?
Análisis de Web Log Files	El tester o el software analiza el registro de datos, que refleja lo que el usuario hizo
Testing Remoto	Los testers y usuarios no están en el mismo lugar físico
Testing de Código, Caja Negra y Caja Blanca	Se testean componenetes de software, revisando el código o simplemente la funcionalidad a partir de entradas/salidas
Testing de Contenido	Se prueba la relevancia, consistencia, precisión, etc. de los contenidos



Técnicas de Evaluación para Testing



❖ Testing de Performance del Sistema

✱ métricas como Tiempo de Respuesta, Rendimiento, etc

❖ Testing de Performance del Usuario

✱ métricas como Tiempo para Completar una Tarea, Tasa de Exito para Completar Tareas (Success Rate)

❖ Análisis de Web Log Files

✱ métricas como Visitas por Páginas, Páginas por Visita

❖ Otras Técnicas de Testing



Descripción de Métodos de Evaluación



Categoría: INSPECCION	Descripción
Revisión de Guías	Los evaluadores (expertos) chequean la conformidad del producto con un conjunto de guías establecidas.
Evaluación Heurística	Los expertos identifican violaciones a una lista de heurísticas . Es un método informal
Inspección Formal	Se reúne un equipo de inspectores (tester, desarrollador,etc.) y chequean un producto
Inspección de Características	Los evaluadores miden al ente a partir de atributos y características (Usabilidad, etc.)
Inspección de Estándares	Los evaluadores valoran atributos de características para analizar la conformidad con estándares (ISO, CMM)



Técnicas de Evaluación para Inspección



❖ Revisión de Guías,

✱ Por ej., Guías de Accesibilidad WAI

<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

❖ Evaluación Heurística,

✱ Por ej., J. Nielsen <http://www.useit.com/alertbox>

❖ Inspección de Características

✱ Por ej., ISO 9126, métricas para Confiabilidad, Eficiencia, etc.

✱ WebQEM

❖ Otras Técnicas de Inspección



Descripción de Métodos de Evaluación



Categoría: CONSULTA	Descripción
Observación de Campo, Entrevista Contextual	Los evaluadores visitan el lugar de trabajo de los usuarios y observan su trabajo. Puede entrevistar a los mismos
Entrevista	Es una sesión de discusión ente el usuario y el entrevistador. Estructurada, o no
Cuestionarios	Es un instrumento de medición para captar por ej. Satisfacción del usuario, etc.
Feedback del Usuario	Es un medio por el cual el usuario deja sus comentarios y sugerencias
Grupos Focalizados	Grupo de cinco a diez usuarios, donde se discuten aspectos del producto. El evaluador juega el rol de moderador



Técnicas de Evaluación para Consulta



❖ Entrevistas

- ❖ Estructuradas, Semiestructuradas

❖ Surveys

❖ Cuestionarios

- ❖ Abiertos, Cerrados, etc.

- ❖ <http://www.acm.org/~perlman/question.html>

- ❖ <http://www.ucc.ie/hfrg/>

❖ Retroalimentación de Usuarios

❖ Otras Técnicas de Consulta



Ingeniería Web



Web Engineering is concerned with the establishment and use of sound scientific, engineering and management principles and disciplined and systematic approaches to the successful development, control, deployment and maintenance of **high quality WebApps** within **budgetary constraints**

 **We should select the appropriate method(s) and practice(s) in the right place in order to Assure the Quality of WebApps**

One size does not fit all needs and preferences ...



Esquema



- Componentes de Evaluación
- Clasificación de Métodos y Técnicas de Evaluación
- **Modelos de Calidad de Producto**
- Arbol de Características y Atributos
- Modelo de Calidad en Uso



Marcos Conceptuales



❖ Necesitamos construir marcos conceptuales (frameworks, ej. de Calidad), modelos de medición y métricas para:

❖ **Caracterizar**

Construir modelos comparativos y líneas base de métricas

❖ **Evaluar**

– *Analizar y Comparar*

❖ **Motivar**

– *Construir modelos prescriptivos*

❖ **Predecir**

– *Construir modelos predictivos*



Medidas basadas en Modelos



✦ El éxito en la medición del software está ligado a la obtención, definición y manipulación conjunta de dos modelos:

✦ **Modelos empíricos**

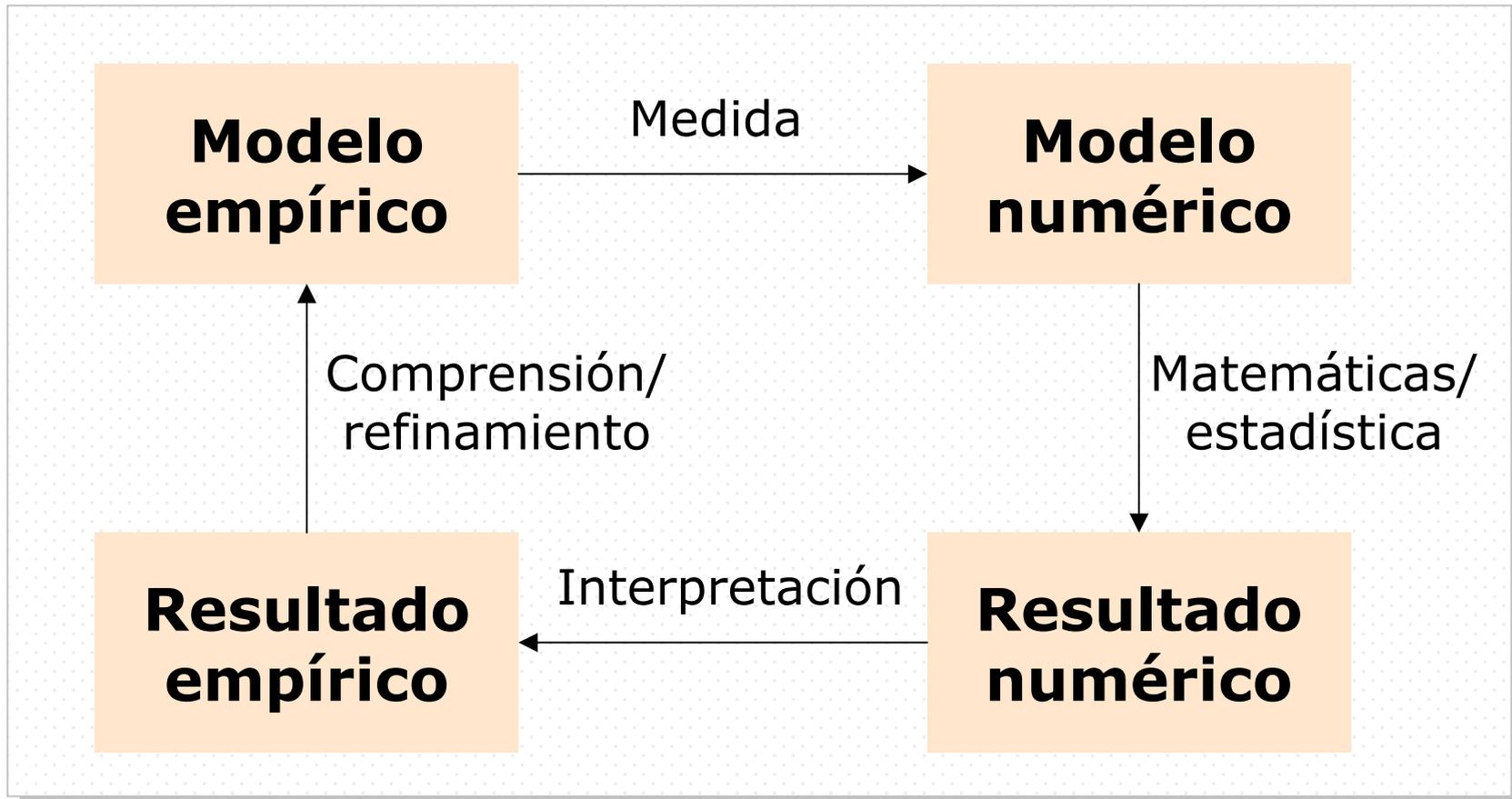
– *Contexto empírico del mundo real*

✦ **Modelos numéricos**

– *Formalización de las medidas del contexto empírico*

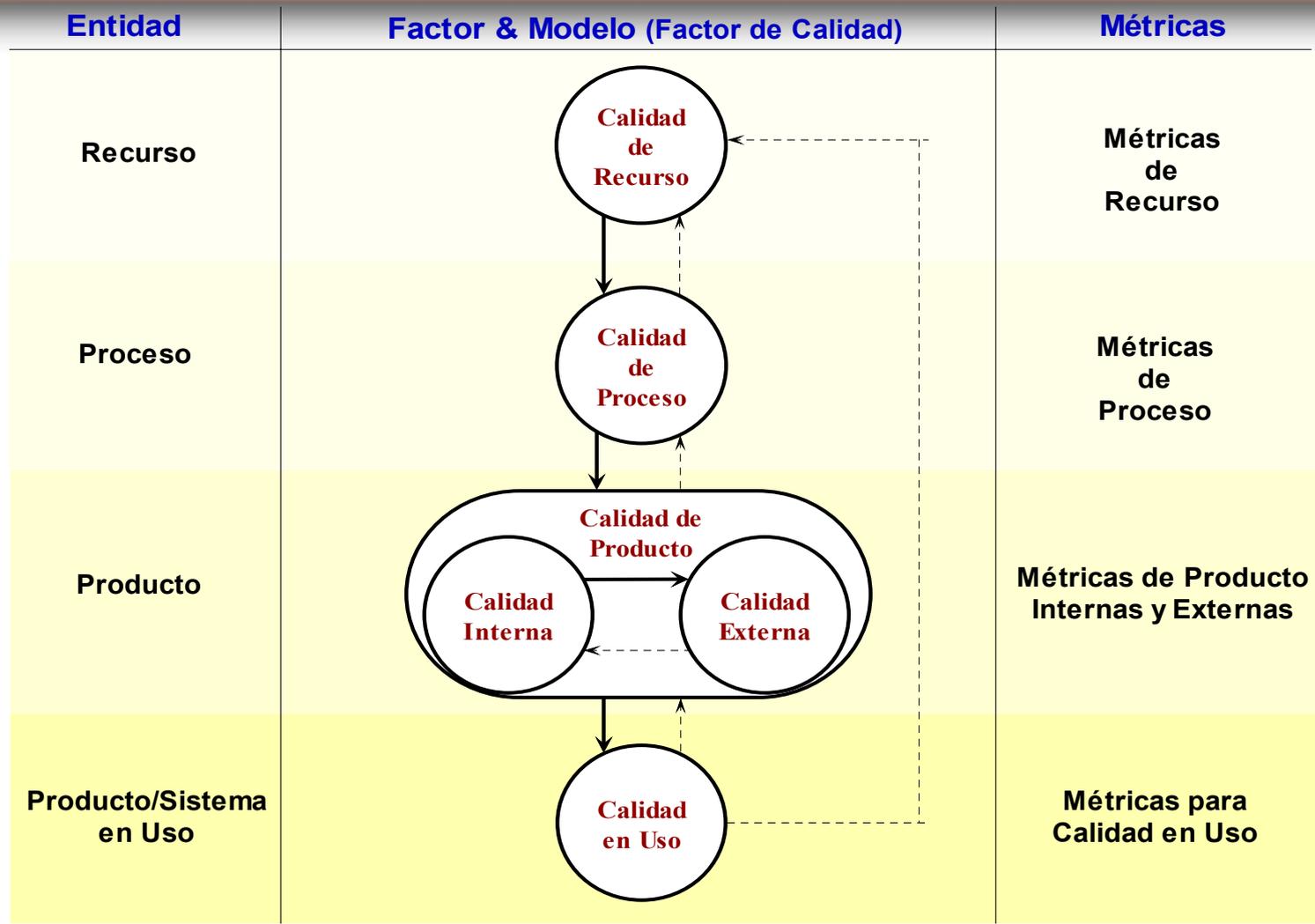


Medidas basadas en Modelos





Marco Conceptual de Calidad





Un Marco Conceptual de Calidad

Calidad de Producto



- ❖ La calidad del producto se encuentra conformada por la calidad interna y externa del producto (Ej. sitio Web)

- ❖ La calidad interna se mide a través de métricas de atributos internos del producto.
 - ✦ Estas métricas miden características no ejecutables del producto. Por ej.: Cantidad de páginas, enlaces, etc

- ❖ La calidad externa es medida a través de métricas de atributos externos
 - ✦ Es evaluada con el producto en estado de ejecución en un entorno simulado, o no. Por ej.: Usabilidad, Eficiencia, etc.



Modelos de Calidad



❖ **Modelos de Calidad (Proceso, Producto):**

- ❖ **Modelo FCM** (*Factors/Criteria/Metrics*) [McCall et al., 1977]
- ❖ **Modelo de Boehm** [Boehm et al., 1978]
- ❖ **Marco ISO 9126** [ISO/IEC, 1991, y 2001]:
- ❖ **Paradigma GQM** (*Goal-Question-Metric*) [Basili y Rombach, 1988]:
- ❖ **Modelo de T. Gilb** [Gilb, 1988]:
- ❖ **Modelo CMM** (*Capability Maturity Model*) [Paulk, 1993]:
- ❖ **Modelo SPICE** (*Software Process Improvement and Capability determination*) [SPICE, 1999]:

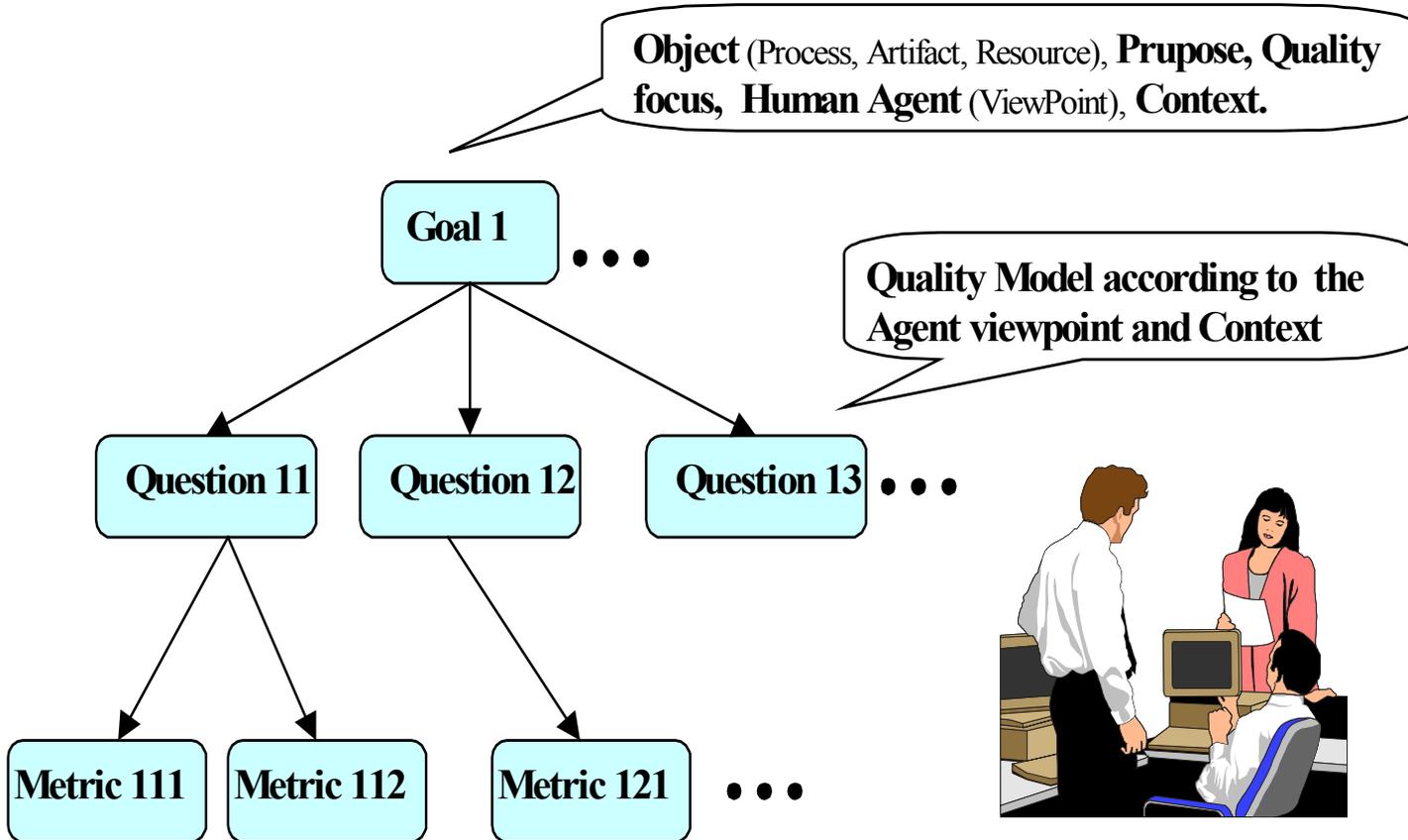


Modelos de Calidad: GQM

D
E
F
I
N
I
T
I
O
N



I
N
T
E
R
P
R
E
T
A
T
I
O
N





Modelos de Calidad: GQM



Meta 1 Propósito u Objetivo Característica o Atributo Objeto (tipo) Agente asignado a un rol		<i>Mejorar</i> <i>Navegabilidad</i> <i>Aplicación Facultad de Ingeniería (artefacto)</i> <i>Estudiante</i>
Pregunta	P11	<i>Cuál es el nivel de interconectividad entre nodos pertenecientes a cada contexto de navegación interviniente?</i>
Métrica	Me111	<i>Nivel de Interconexión (NI) = (Max - Suma) / (Max-Min)</i>
	Me112	<i>Validación subjetiva del prototipo en revisión conjunta con el usuario final (estudiante) para evaluar el nivel de interconexión entre nodos (para cada contexto navegacional)</i>
Pregunta	P12	<i>Cuál es el nivel de alcanzabilidad óptima entre dos nodos no superior a un umbral?</i>
Métrica	Me121	<i>Distancia entre dos nodos no superior a cuatro saltos</i>
	Me122	<i>Distancia mínima promedio</i>



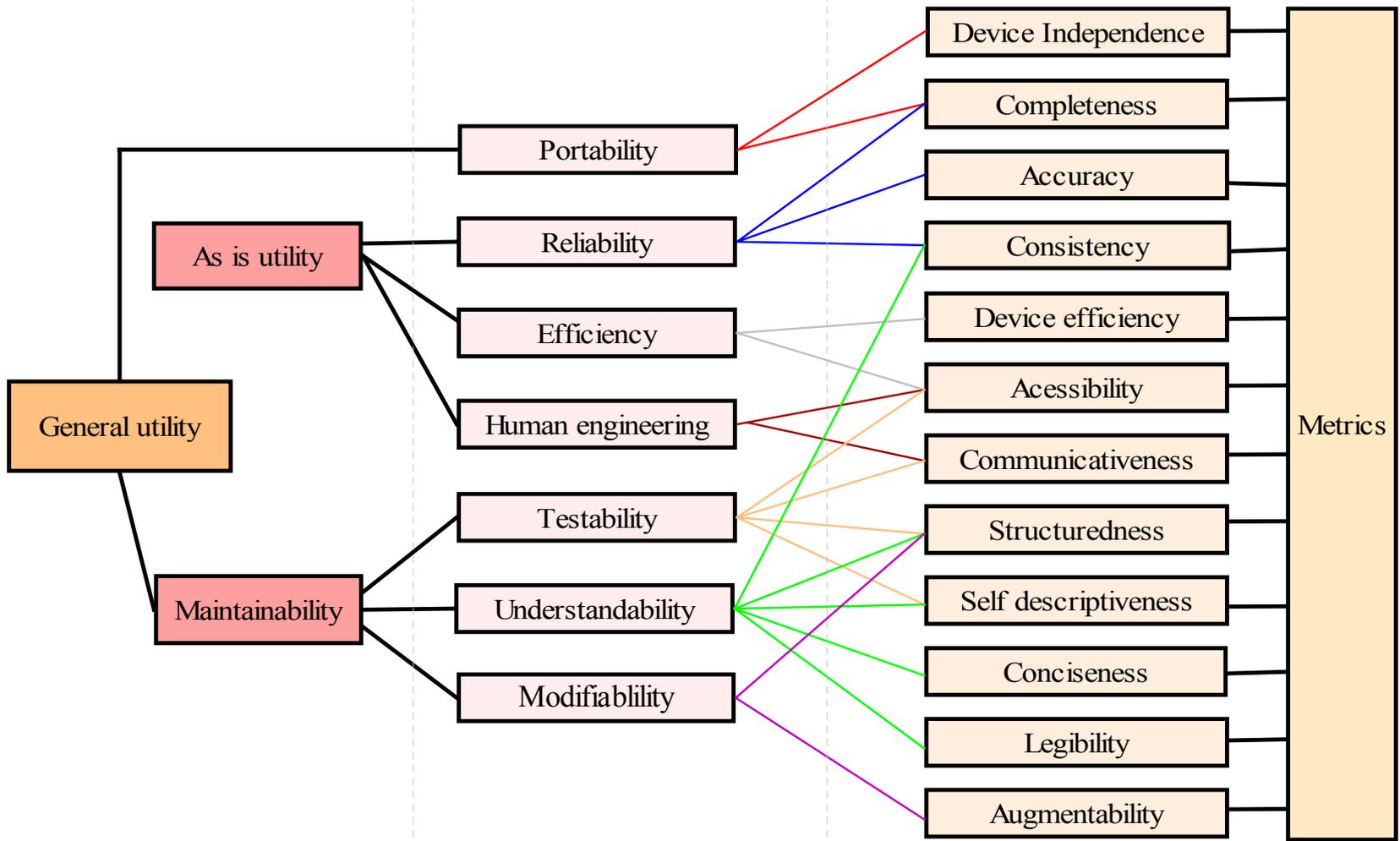
Modelos de Calidad (Boehm - 1978)



Primary uses

Intermediate constructors

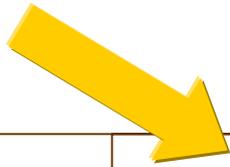
Primitive constructors





Modelos de Calidad (ISO/IEC 9126-1)

Características



**Software
Quality**

Functionality

Reliability

Usability

Efficiency

Maintainability

Portability

Suitability
Accuracy
Interoperability
Security
Compliance

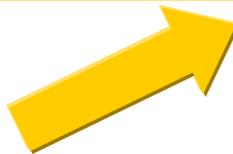
Maturity
Fault Tolerance
Recoverability
Compliance

Understandability
Learnability
Operability
Attractiveness
Compliance

Time behaviour
Resource
utilization
Compliance

Analysability
Changeability
Stability
Testability
Compliance

Adaptability
Instalability
Co-existence
Replaceability
Compliance



Subcaracterísticas



El Modelo de Calidad ISO 9126



Característica	Pregunta Central	Subcaracterística	Pregunta Central
Funcionalidad	Las funciones y propiedades satisfacen las necesidades explícitas e implícitas; esto es, el qué ... ?	Adecuación	Tiene el conjunto de funciones apropiadas para las tareas especificadas?
		Exactitud	Hace lo que fue acordado en forma esperada y correcta?
		Interoperabilidad	Interactúa con otros sistemas especificados?
		Conformidad	Está de acuerdo con las leyes o normas y estándares, u otras prescripciones?
		Seguridad de Acceso	Previene accesos no autorizados a los datos y programas?
Confiabilidad	Puede mantener el nivel de rendimiento, bajo ciertas condiciones y por cierto tiempo?	Nivel de Madurez	Con qué frecuencia presenta fallas por defectos o errores?
		Tolerancia a fallas	Si suceden fallas, como se comporta en cuanto a la performance especificada?
		Recuperabilidad	Es capaz de recuperar datos en caso de fallas?
Usabilidad	El software, es fácil de usar y de aprender?	Comprensibilidad	Es fácil de entender y reconocer la estructura y la lógica y su aplicabilidad?
		Facilidad de Aprender	Es fácil de aprender a usar?



El Modelo de Calidad ISO 9126

Eficiencia	Es rápido y minimalista en cuanto a uso de recursos, bajo ciertas condiciones?	Comportamiento con respecto al Tiempo	Cuál es el tiempo de respuesta y performance en la ejecución de la función?
		Comportamiento con respecto a Recursos	Cuántos recursos usa y durante cuánto tiempo?
Mantenibilidad	Es fácil de modificar y testear ?	Analisisabilidad	Es fácil diagnosticar una falla o identificar partes a modificar?
		Modificabilidad	Es fácil de modificar y adaptar?
		Estabilidad	Hay riesgos o efectos inesperados cuando se realizan cambios?
		Testeabilidad	Son fáciles de validar las modificaciones?
Portabilidad	Es fácil de transferir de un ambiente a otro?	Adaptabilidad	Es fácil de adaptar a otros entornos con lo provisto?
		Instalabilidad	Es fácil de instalar en el ambiente especificado?
		Conformidad	Adhiere a los estándares y convenciones de portabilidad?
		Reemplazabilidad	Es fácil de usarlo en lugar de otro software para ese ambiente?



Requerimientos para Usabilidad

❖ **Usability** : *“The capability of the software product to be understood, learned, used and attractive to the user, when used under specified conditions”*

❖ Comparación de Subcaracterísticas

<u>ISO 9126</u>	<u>IEEE 1061</u>	<u>Modelo de Calidad para la Web</u>
<u>Título:</u> Usabilidad	<u>Título:</u> Usabilidad	<u>Título:</u> Usabilidad
<u>Tipo:</u> Característica	<u>Tipo:</u> Característica	<u>Tipo:</u> Característica
<u>Sub-característica/s:</u>	<u>Sub-característica/s:</u>	<u>Sub-característica/s:</u>
Comprensibilidad	Comprensibilidad	Comprensibilidad (Global del Sitio)
Facilidad de Aprender	Facilidad de Aprender	Mecanismo de Ayuda y Retroalimentación
Operabilidad	Operabilidad	Aspectos de Interfaces
Grado de Atracción	Nivel de Comunicación	Aspectos Estéticos y de Estilo



Esquema



- Componentes de Evaluación
- Clasificación de Métodos y Técnicas de Evaluación
- Modelos de Calidad de Producto
- **Arbol de Características y Atributos**
- Modelo de Calidad en Uso



Requerimientos y Usuarios



RNF y Perfil de Usuario

* Factores

- Calidad, Calidad en Uso, Productividad, Costo ...

Gerentes

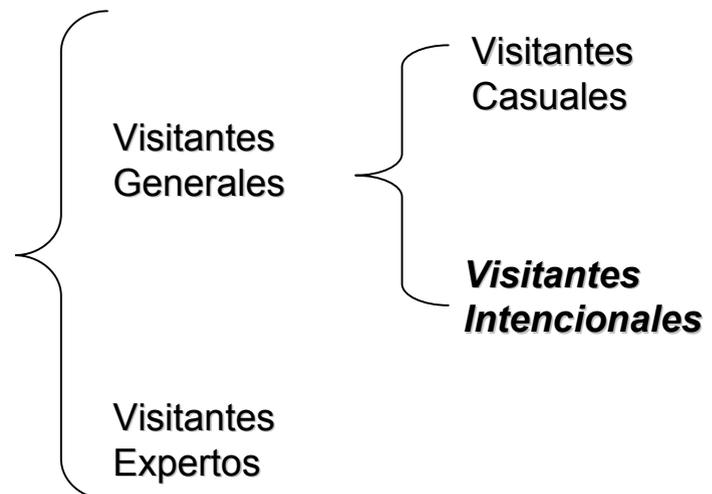
- * (Calidad-Costo, Productividad)

Desarrolladores

- * (Calidad, Productividad)

Visitantes

- * (Calidad, Calidad en Uso)





Características y Subcaracterísticas



✧ Usabilidad

- » Comprensión Global del Sitio
- » Ayuda y Retroalimentación
- » Aspectos de Interface
- » Aspectos Estéticos

✧ Funcionalidad

- » Búsqueda y Recuperación
- » Navegación y Exploración
- » Funciones y Contenido Específicos del Dominio (E-commerce, E-Learning ...)

✧ Confiabilidad

- » No deficiencia

✧ Eficiencia

- » Performance
- » Accesibilidad



Características y Atributos



❖ Usabilidad

✧ Comprensión Global del Sitio

- Esquema de Organización Global
 - » [Tabla de Contenidos](#)
 - » [Mapa del Sitio](#)
 - » Indices ([Alfabéticos](#), Temáticos, Híbridos ...)
- Visita Guiada (convencional y/o virtual)
- [Mapa de Imagen](#)

✧ Ayuda y Retroalimentación

- Ayuda
 - » Visitante por Primera vez
 - » Búsqueda (etc.)
- Directorio de Direcciones
 - » [Telefono-Fax, e-mail](#)



Características y Atributos



❖ Usabilidad

- Retroalimentación Basada en Formularios
 - » Comentarios y Sugerencias
 - » Cuestionarios
- Retroalimentación Basada en Enlaces
 - » Lo Nuevo
 - » Preguntas Más Frecuentes (FAQ.)

* Aspectos de Interfaces y Estéticos

- Permanencia y Estabilidad en la Presentación de los Controles Principales
 - » [Controles Directos](#)
 - » Controles Indirectos
 - » Estabilidad
- [Mantenimiento del Color de los Enlaces](#) Se analizan los códigos de color para las propiedades LINK (en el caso de los enlaces no visitados) y VLINK (para los ya visitados)



Características y Atributos



❖ 2. Functionality

✱ 2.1 Searching and Retrieving Issues

- 2.1.1 Search Type
 - » 2.1.1.1 Quick Search
 - (by author, title, ISSN, ISBN, etc.)
 - » 2.1.1.2 Advanced Search
- 2.1.2 Search Tolerancy
 - » 2.1.2.1 Writing Error Tolerancy
 - Spell and Grammar Error Recognition
 - Shows Synonyme Dictionary
 - » 2.1.2.2 Writing Variation Tolerancy
 - Composed Last Names
 - Hyphenized Descriptors
 - Synonym Recognition
 - Plural / Singular Recognition
- 2.1.3 Search Scope
- 2.1.4 Retrieve Mechanism



Características y Atributos



Funcionalidad

- * **Búsqueda y Recuperación**
- * **Navegación y Exploración**
 - [Indicador de Camino](#)
 - Etiqueta de la Posición Actual
 - Permanencia de los Controles Contextuales
 - Estabilidad
 - Enlace con Título



Características y Atributos



❖ **Funcionalidad**

✧ Específica del Dominio (E-commerce)

- Información del Producto
- Características de la Compra
- Personalización del Cliente
- Características del Almacén
- Políticas de Promoción



Características y Atributos



❖ **Funcionalidad**

✦ Específica del Dominio (E-commerce)

– Información del Producto

- » [Descripción del Producto](#)
- » Descripción del Contenido
- » Imagen del Producto
- » Catálogo
- » Disponibilidad de Comparación de Precios
- » Disponibilidad de Rating del Producto
- » Recomendación de Productos Relacionados



Características y Atributos

❖ **Funcionalidad**

- ❖ **Específica del Dominio (E-commerce)**

- ❖ **Características de la Compra**

 - **Modos de Compra**

 - » **En Línea**

 - [Carro de Compras](#)

 - [Facilidad 1-click](#)

 - [Check-out](#)

 - **Transacción Segura**

 - **Políticas de Compras**

 - » **Información de Políticas de Devolución**

 - » **Información de Envío**

 - » **Información de Política de Crédito y Pago**

 - » **Reenvío de una Compra (gift service)**



Características y Atributos



❖ **Funcionalidad**

✦ Específica del Dominio (E-commerce)

- Personalización del Cliente
- Características del Almacén
- Políticas de Promoción
 - » Promoción con la Venta
 - » Anuncios de Promoción (Banners)
 - » Appetizers (Sorteos, etc.)



Características y Atributos



Confiabilidad

- **No Deficiencia de Enlaces**
 - » Enlaces Rotos
 - » Enlaces Inválidos
 - » Enlaces no Implementados
- **Otras No Deficiencias**
 - » Páginas Muertas
 - » Páginas bajo Construcción
 - » Errores de Ortografía
 - » Otras... (Dependientes de Browsers, etc.)



Características y Atributos



🕸 Enlaces Rotos

✳ Cantidad de enlaces Rotos internos (no distintos)

- » Cantidad de Enlaces Rotos externos (no distintos)
- » Cantidad de Enlaces Totales del Sitio
- » Porcentaje de Enlaces Rotos

$$\text{PorcentajeEnlacesRotos} = \frac{\text{CantidadEnlacesRotosInternos} + \text{CantidadEnlacesRotosExternos}}{\text{CantidadTotalEnlaces}} \times 100$$

- » Densidad de Enlaces Rotos

$$\text{DensidadEnlacesRotos} = \frac{\text{CantidadTotalEnlacesRotos}}{\text{CantidadTotalEnlaces} * \text{CantidadDocumentos}}$$

- ✳ Concentración por Nodo (frecuencia) de Enlaces Rotos



Características y Atributos



Páginas Muertas (Orphan Pages)

Este atributo representa la cantidad de páginas que no tienen ningún enlace de retorno dentro del sitio

- Porcentaje de Páginas Muertas

$$\text{PorcentajePáginasMuertas} = 100 * \frac{\text{CantidadPáginasMuertas}}{\text{CantidadTotalPáginas}}$$



Características y Atributos



❖ Eficiencia

Performance (un aspecto)

✦ Páginas de Acceso Rápido

- El tiempo de descarga (T), estará en función del tamaño de la página estática (τ), y la velocidad de la línea de conexión establecida (c).

$$T_{Descarga} = f(\tau, c)$$

- La creación de umbrales mínimos de tamaño de página para una descarga eficiente para una conexión dada, nos permite crear una función que clasifique cada una de las páginas del sitio en páginas de acceso rápido o páginas de acceso lento.

$$g(T_{Descarga}) = \begin{cases} \textit{AccesoRápido} & T_{Descarga} < T_{\textit{máximo}} \\ \textit{AccesoLento} & T_{Descarga} \geq T_{\textit{máximo}} \end{cases}$$



Arbol de Requerimientos



1. Usabilidad

1.1 Comprensibilidad Global del Sitio

- 1.1.1 Esquema de Organización Global
 - 1.1.1.1 *Mapa del Sitio*
 - 1.1.1.2 *Índice Global (por Temas, etc.)*
 - 1.1.1.3 *Tabla de Contenidos*
- 1.1.2 *Calidad en el Sistema de Etiquetado*
 - 1.1.2.1 *Etiquetado Textual*
 - 1.1.2.2 *Etiquetado con Iconos*
- 1.1.3 *Visita Guiada*
 - 1.1.3.1 *Visita Convencional*
 - 1.1.3.2 *Visita Virtual (con Tecnología VR)***
- 1.1.4 *Mapa de Imagen (de Pisos y Salas de Exhibición)*

1.2 Mecanismos de Ayuda y Retroalimentación en línea

- 1.2.1 *Calidad de la Ayuda*
 - 1.2.1.1 *Ayuda Explicativa acerca del sitio*
 - 1.2.1.2 *Ayuda de la Búsqueda*
- 1.2.2 *Indicador de Última Actualización*
 - 1.2.2.1 *Global (de todo el sitio Web)*
 - 1.2.2.2 *Restringido sub sitio o página)*
- 1.2.3 *Directorio de Direcciones*
 - 1.2.3.1 *Directorio E-mail*
 - 1.2.3.2 *Directorio TE-Fax*
 - 1.2.3.3 *Directorio Correo Postal*
- 1.2.4 *Facilidad FAQ*
- 1.2.5 *Cuestionario/Survey*

1.3 Aspectos de Interfaces y Estéticos

- 1.3.1 *Cohesividad al Agrupar los Objetos de Control Principales*
- 1.3.2 *Permanencia y Estabilidad en la Presentación de los Controles Principales*
 - 1.3.2.1 *Permanencia de Controles Directos*
 - 1.3.2.2 *Permanencia de Controles Indirectos*
 - 1.3.2.3 *Estabilidad*

2.2.3 Objetos de Control Navegacional

- 2.2.3.1 *Permanencia y Estabilidad en la Presentación de los Controles Contextuales (Subsitio)*
 - 2.2.3.1.1 *Permanencia de los Controles Contextuales*
 - 2.2.3.1.2 *Estabilidad*
 - 2.2.3.2 *Nivel de Desplazamiento*
 - 2.2.3.2.1 *Desplazamiento Vertical*
 - 2.2.3.2.2 *Desplazamiento Horizontal*
- ### 2.2.4 Predicción Navegacional
- 2.2.4.1 *Enlace con Título (enlace con texto explicatorio)*
 - 2.2.4.2 *Calidad de la Frase del Enlace*

2.3 Funciones Misceláneas y Específicas del Dominio

- 2.3.1 *Relevancia de Contenido*
- 2.3.2 *Relevancia de Enlaces*
- 2.3.3 *Aspectos de Comercio Electrónico*
 - 2.3.3.1 *Características de Compra*
 - 2.3.3.1.1 *Carrito de Compras*
 - 2.3.3.1.2 *Catálogo de Productos*
 - 2.3.3.2 *Compra (Transacción) Segura*
- 2.3.4 *Aspectos de las Imágenes*
 - 2.3.4.1 *Indicador del Tamaño*
 - 2.3.4.2 *Zooming*

3. Confiabilidad

3.1 No Deficiencia

- 3.1.1 *Errores de Enlaces*
 - 3.1.1.1 *Enlaces Rotos*
 - 3.1.1.2 *Enlaces Inválidos*
 - 3.1.1.3 *Enlaces no Implementados*
- 3.1.2 *Errores o Deficiencias Varias*
 - 3.1.2.1 *Número de deficiencias o cualidades ausentes debido a diferentes navegadores (browsers)*
 - 3.1.2.2 *Número de deficiencias o resultados*



Esquema



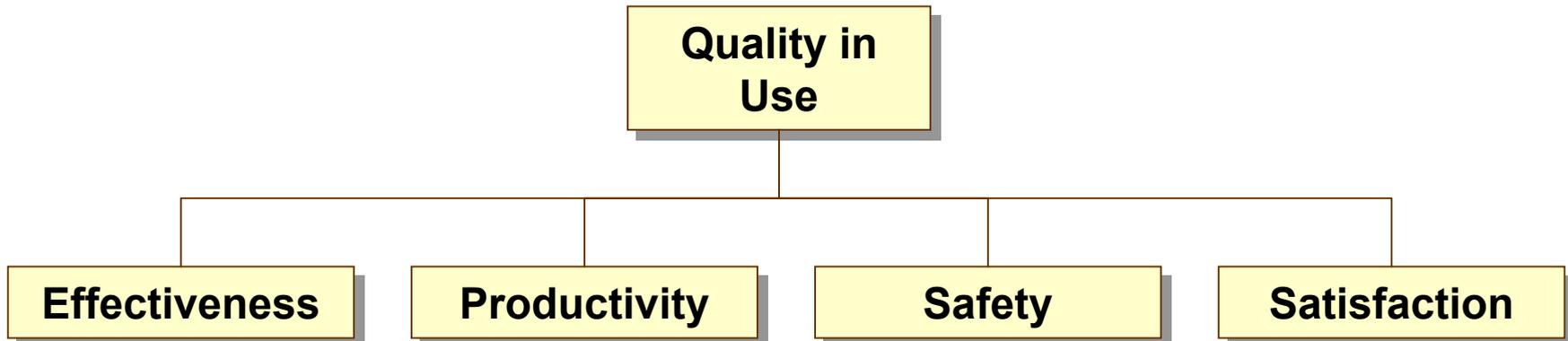
- Componentes de Evaluación
- Clasificación de Métodos y Técnicas de Evaluación
- Modelos de Calidad de Producto
- Arbol de Características y Atributos
- **Modelo de Calidad en Uso**



El Modelo para Calidad en Uso



- ❖ Quality in use is the user's view of quality
 - ✦ similar to the definition of Usability in ISO 9241-11
- ❖ *The capability of software product to enable specified users to achieve specified goals with effectiveness, productivity, safety and satisfaction in specified context of use. ISO/IEC 9126-1:2001.*





El Modelo para Calidad en Uso



Effectiveness

The capability of software product to enable users to achieve specified goals with accuracy and completeness in a specified context of use. ISO/IEC 9126-1:2001.

Potential Metrics

-  **Level of Task Completeness:** measures the level of success in completing the specified task correctly
-  **Average of Achieved Goals:** the average of completed tasks



El Modelo para Calidad en Uso



❖ Productivity

The capability of software product to enable users to expend appropriate amounts of resources in relation to the effectiveness achieved in a specified context of use. ISO/IEC 9126-1:2001.

❖ Potential Metrics

- ❖ **Time to complete a task:** we can get the mean time spent to complete a task by a given user type (and compare it with experts)
- ❖ **Completeness Efficiency:** defined as the ratio between the level of task completeness and the mean time spent to complete a task by a given user type.



El Modelo para Calidad en Uso



❖ Satisfaction

The capability of software product to satisfy users in a specified context of use. ISO/IEC 9126-1:2001.

❖ Satisfaction is the user's response to interaction with the product, and include attitudes towards use of the product.

❖ Potential Instrument

❖ Questionnaires



Questionario

User-oriented Evaluation Strategy

Bay District Schools: Web Site Evaluation Library - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: http://www.beaconlc.org/district/webeval/submit.asp

BEACON Web Site Reviews

Web Site Evaluation Form

Evaluator Information

First Name
 Last Name
 Select school from this list Bay District Schools
 School Outside District, City, State
 District, City, State

Web Site Information

Web Site Content:

Evaluation Statement	1	2	3	4	NA
Offers high quality information on topic	<input type="radio"/>				
Provides large quantity of information on topic	<input type="radio"/>				
Presents accurate, current information	<input type="radio"/>				
Provides useful links to related information	<input type="radio"/>				
Organizes content in easy-to-use format	<input type="radio"/>				
Enhances text content with graphics and multimedia	<input type="radio"/>				
Adapts content to targeted age level	<input type="radio"/>				
Lacks bias (social, ethnic, religious, gender)	<input type="radio"/>				

Presentation Format:

Evaluation Statement	1	2	3	4	NA
Loads quickly (even at dial-up speeds)	<input type="radio"/>				
Provides easy-to-understand interface (no guesswork)	<input type="radio"/>				
Presents links and navigation controls clearly	<input type="radio"/>				
Uses effective, non-distracting colors	<input type="radio"/>				

Document: Done

Document: Done

15:23



Preguntas ?



PROGRAMA CYTED
Proyecto WEST: Web-Oriented Software Technology



Dr. Luis Olsina

E-mail: olsinal@ing.unlpam.edu.ar

URL: <http://gidis.ing.unlpam.edu.ar>



Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software
Departamento de Informática – Facultad de Ingeniería

Argentina

© 2002 GIDIS



Atributo: Mapa de Sitio



UPC - Netscape 6

Archivo Editar Ver Buscar Ir Marcadores Tareas Ayuda

Index

UPC

Intranet
 Professorat i PAS
 Estudiants
 Futurs Estudiants

Español
 English

EDICIONS UPC
 BÚSTIA
 FUNDACIÓ POLITÈCNICA
 BUSCAR
 UPCNET

PRESENTACIÓ
 ESTRUCTURA
 ÒRGANS DE GOVERN
 GESTIÓ I ADMINISTRACIÓ
 MODEL ORGANITZATIU
 PLÀNOLS

ACCÉS
 1R I 2N CICLE
 3R CICLE I FORMACIÓ PERMANENT

BASE DE DADES DE LA RECERCA
 TRANSFERÈNCIA TECNOLOGIA
 NOTÍCIES DE RECERCA
 TESIS DOCTORALS
 DEPARTAMENTS
 INSTITUTS
 LABORATORIS

INFORMACIÓ INSTITUCIONAL
 NOTÍCIES
 ELS ESTUDIS
 SERVEIS A LES EMPRESES
 LA RECERCA

ACTUALITAT
 ACTUALITAT INSTITUCIONAL
 ACTUALITAT DE LA RECERCA
 REVISTA INFORMACIÓ
 RECULL DE PREMSA
 L'AGENDA
 LA RECERCA
 Informació i arxius de la recerca
 CAMPUS
 Informació i arxius institucional i de docència
 EL QUIJOTE

TRANSFERÈNCIA DE TECNOLOGIA
 FORMACIÓ PERMANENT
 PROGRAMA INNOVA
 BORSES DE TREBALL
 PRÀCTIQUES EN EMPRESES
 FÒRUMS D'EMPRESES
 JUNIOR EMPRESES
 ASSOCIACIÓ D'AMICS DE LA UPC
 CESSIÓ DE DADES PERSONALS D'ESTUDIANTS
 L'ASSOCIACIÓ D'AMICS DE LA UPC
 OFICINA D'ORIENTACIÓ

INF. INSTITUCIONAL | SERVEIS A L'EMPRESA | ELS ESTUDIS | NOTÍCIES | LA RECERCA | DIRECTORI INTERNACIONAL | BIBLIOTECA | SERVEIS UPC A INTERNET | VIDA UNIVERSITÀRIA | ANTICS ALUMNES | WEBS UPC



Atributo: Permanencia de Controles Principales

cusptide.com | una empresa del grupo e-cultura.com - Netscape 6

Argentina, Martes 19 de Marzo de 2002

cusptide.com

Catálogos Búsquedas Novedades Servicios

SELECCIONE

Búsquedas

Por ISBN
Por Temas
Por Autor y Título
Búsquedas Avanzadas

Links

Locales de Venta
En Argentina
Libros a Pedido
Consulte
Eventos
Ferias, Presentaciones
Información
Cómo contactarse
Links a Editoriales
Técnicas y Científicas
Suscripción
A novedades por E-mail
Cómo Comprar
Opciones
Devoluciones
Devoluciones y cancelaciones
Novedades
Los títulos más recientes
Seguridad
Al realizar sus compras
Privacidad
Nuestro compromiso
Gastos de envío

Sistemas Operativos

El autor de best-sellers de computacion, ofrece aqui una introducción comprensible a los sistemas operativos.

Sanación sin Limites

Este libro ofrece técnicas sencillas de meditación, capaces de despertar las energías sanadoras del cuerpo y la mente.

Segmentación de Mercados

Nos permite conocer en detalle la forma en que se utiliza y desarrolla esta herramienta de mercadotecnia.

Adobe Acrobat 5 Guía Práctica

Esta guía práctica para usuarios muestra la forma básica de manejar el programa.

Best-Sellers Profesionales

1. [Quien Se Ha LLevado mi Queso](#)
2. [La Paradoja](#)
3. [Fish Eficacia de Equipo Radica en su Capacidad de Motivacion](#)
4. [Venda lo Invisible](#)
5. [La Caja](#)
6. [No Logo El Poder de las Marcas](#)
7. [Costos y Gestion con Microsoft Excel](#)
8. [Microsoft Windows XP](#)
9. [La Gran Conexión](#)

Best-Sellers Ficción y No Ficción

1. [El Camino de las Lagrimas](#)
2. [I. El Señor de los Anillos La Comunidad del Anillo](#)
3. [El Camino del Encuentro Hojas de Ruta](#)
4. [Harry Potter y la Cámara Secreta](#)

Documento: Terminado



Atributo: Tabla de Contenidos

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Pampa - Netscape 6

Archivo Editar Ver Buscar Ir Marcadores Tareas Ayuda

http://www.ing.unlpam.edu.ar/ Buscar

Inicio My Netscape.es Buscar Shop Marcadores Net2Phone

INSTITUCIONAL

ACADEMICO

ESTUDIANTES

CONTACTOS

CARTELERA

BUSQUEDA



Facultad de Ingeniería - UNLPam - Calle 9 esq. 110 - (6360) General Pico - La Pampa
 +54 (0)2302-430497/422780 fingenie@ing.unlpam.edu.ar
 Casilla de Correo 114

Tabla de Contenidos

Institucional
 Autoridades - Ubicación - Historia - Departamentos - Laboratorios
 - Proyectos y Grupos de I+D - Transferencia y Pasantías

Académico
 Carreras - Calendario - Cursos de Actualización

Estudiantes
 Ingresantes - Becas - Vivienda - Deportes y Recreación -
 Biblioteca - Internet - Centro de Estudiantes

Cartelera
 Noticias para el Estudiante - Noticias para el Docente
 Investigador - Noticias del Consejo - Eventos

Contactos
 Direcciones - Sus Comentarios - Otros Enlaces

Búsqueda

Noticias y Eventos

[Información sobre el ingreso 2002](#)

**Ingreso
2002**

[Información para el ingreso 2002](#)

Próximos Congresos



[Ibero American Conference on Web Engineering 2002](#)

Santa Fe, 10 al 12 de Septiembre de 2002

Documento: Terminado



Atributo: Índice Alfabético

UTS Site Index - Netscape 6

Archivo Editar Ver Buscar Ir Marcadores Tareas Ayuda

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SYDNEY

About | Study | Work | Research | Business & Community | Students & Graduates | Quicklinks | Find | Home



UTS Site Index

- Search
- Site Index
- Site Map
- Staff Directory

[A](#) | [B](#) | [C](#) | [D](#) | [E](#) | [F](#) | [G](#) | [H](#) | [I](#) | [J](#) | [K](#) | [L](#) | [M](#) | [N](#) | [O](#) | [P](#) | [Q](#) | [R](#) | [S](#) | [T](#) | [U](#) | [V](#) | [W](#) | [X](#) | [Y](#) | [Z](#)

This page contains an alphabetical list of links to web pages on the UTS Web site. If you do not find what you are looking for, try using [Search](#).

-A-

- [Aboriginal and Torres Strait Islander students](#)
- [Academic Board](#)
- [Academic dress](#)
- [Addresses of UTS Campuses](#)
- [Administrative Divisions](#)
- [Alumni](#)
- [APG Report](#) (available within UTS only)
- [Architecture \(Faculty of Design, Architecture and Building\)](#)
- [Archives](#)
- [Art Collection](#)
- [Art Gallery, UTS](#)
- [Assessment Notice \(Results\)](#)
- [Australasian Legal Information Institute](#)
- [Australian Centre for Event Management](#)
- [Australian Centre for Independent Journalism](#)
- [Australian Centre for Public Communication](#)
- [Australian Community Organisations and Management, Centre for](#)

[Top](#)

-B-

- [BELL Program](#)
- [Bits & PCs](#)
- [Bookshop, Student Association](#)
- [Building, Faculty of Design, Architecture and](#)

http://www.uts.edu.au/index.html



Atributo: Mapa de Imagen

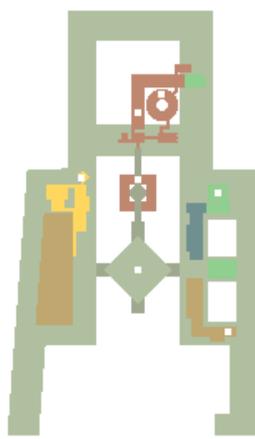


Site officiel du musée du Louvre - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Netsite: http://www.louvre.fr/ What's Related

LOUVRE Palais et musée - Histoire du Louvre - Collections - Visite virtuelle - Magazine	Visite virtuelle Accueil Espaces d'Accueil	Entresol Sommaire	Extérieur Rez-de-Chaussée 1er étage 2eme étage
	Aile Sully Fossés du Louvre Louvre médiéval [maquette] Louvre médiéval		
Activités - Expositions temporaires - Auditorium - Visites-conférences et ateliers	Aile Richelieu Les Mambuks, 1250-1517		
	Informations - Mode d'emploi - Boîtes aux lettres - Publications et bases de données - Vente de billets - Louvre.edu - Boutique électronique	Aile Denon Egypte copte: Salle de Baouit Sculptures de l'Europe du Nord - XIIIe-XVIIe siècle	



Les points blancs du plan ci-dessus représentent les emplacements des prises de vues.

Ces pages vous sont présentées par SHISEIDO.

Document: Done

Inicio Yahoo! ... Inbox ... WWW... Site o... Home ... Conf_Pi... Microso... 18:06



Atributo: Indicador de Camino

Success Rate: The Simplest Usability Metric (Alertbox Feb. 2001) - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: <http://www.useit.com/alertbox/20010218.html> What's Related

useit.com → Alertbox → Feb. 2001 Success rates | Search

[Jakob Nielsen's](#) Alertbox, February 18, 2001:

Success Rate: The Simplest Usability Metric

Summary:

In addition to being expensive, collecting usability metrics interferes with the goal of gathering qualitative insights to drive design decisions. As a compromise, you can measure users' ability to complete tasks. Success rates are easy to understand and represent usability's bottom line.

Numbers are powerful. They offer a simple way to communicate usability findings to a general audience. Saying, for example, that "Amazon.com complies with 72% of the [e-commerce usability guidelines](#)" is a much more specific statement than "Amazon.com has great usability, but they don't do everything right."

In a previous Alertbox, I discussed ways of [measuring and comparing usability metrics](#) like time on task. Such metrics are great for assessing long-term progress on a project: **Does your site's usability improve by at least 20% per year?** If not, you are falling behind relative to both the competition and the needs of the new, less technically inclined users who are coming online.

Unfortunately, there is a conflict between the need for numbers and the need for insight. Although numbers can help you communicate usability status and the need for improvements, the true **purpose of usability**

Document: Done

Inicio W Job Mic Mic Fa Ya Qvf c Cla Re 19:24



Atributo: Directorio TE/Fax

CONTACTOS - Netscape 6

Archivo Editar Ver Buscar Ir Marcadores Tareas Ayuda

Facultad de Ingeniería - UNLPam

INSTITUCIONAL ACADEMICO ESTUDIANTES **CONTACTOS** CARTELERA BUSQUEDA

[Home](#) > [Contactos](#) > **Direcciones**

[Direcciones](#)

[Sus Comentarios](#)

[Otros Enlaces](#)

Vos contás para cada integrante de categoría con la Dirección Postal (✉), Teléfono y Fax (☎), Correo Electrónico(✉) y Web (🌐).

[Autoridades](#)

[Biblioteca](#)

[Bienestar Estudiantil](#)

[Centro de Estudiantes](#)

[Departamentos/Laboratorios](#)

[Grupos de I+D](#)

[Inscripciones](#)

[Personal Administrativo](#)

[Personal Docente y Auxiliares](#)

[Rectorado](#)

Autoridades

Facultad de Ingeniería	✉ Calle 9 y 110 (6360) CC 114 - General Pico - LP - Ar	☎ +54 (0) 2302 30497 ☎ (Fax) +54 (0) 2302 422780 Int. 6102	✉ fingenieria@unlpam.edu.ar
Cdor. Alvarez Raúl	✉ Calle 9 y 110 (6360) - General Pico - LP - Ar	☎ Int. 6208	✉ alvarezr@inq.unlpam.edu.ar
Mag. Amigone, Jorge	Idem	☎ Int. 6505	✉ amigone@inq.unlpam.edu.ar
Mag. D'amico, Carlos N. (Decano)	Idem	☎ Int. 6210	✉ damicoc@inq.unlpam.edu.ar
Garcia, Nestor Daniel	Idem	☎ Int. 6405	✉ ndgarcia@inq.unlpam.edu.ar
Mag. Mandrile, Daniel	Idem	☎ Int. 6207	✉ mandrile@inq.unlpam.edu.ar
Ing. Paesani, Alberto (Vice Decano)	Idem	☎ Int. 6211	✉ paesani@inq.unlpam.edu.ar

[Ir arriba](#)



Atributo: Búsqueda Restringida

Stanford Information NetworkFind Person - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Stanford Information Network

Knowledge
with
Every **BYTE**

Tip Enter the MINIMUM amount of information necessary to find what you are looking for

Find every **Person** that satisfies the following criteria [Tips](#)

Person Last Name Exact?

Person Email Exact?

Person Office Phone Exact?

Sort by in order

Display answers through

Home

[T](#) Tips [t](#) Tutorial [C](#) Contact Us

Hyperlink Key:
 Blue = unvisited link
 Red = visited link
 Green = links to other web sites

Document: Done

Inicio | Stanford Information ... | Microsoft PowerPoint - [co... | 18:54



Atributo: Descripción del Producto



Amazon.com: buying info: Designing Web Usability : The Practice of Simplicity - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

amazon.com

VIEW CART | WISH LIST | YOUR ACCOUNT | HELP

TODAY'S FEATURED STORES

BOOKS | ELECTRONICS | MUSIC | SOFTWARE | COMPUTER & VIDEO GAMES

WELCOME | STORE DIRECTORY | BOOKS

SEARCH | BROWSE SUBJECTS | BESTSELLERS | NEW & FUTURE RELEASES | BARGAIN BOOK OUTLET | E-BOOKS | RARE & USED

SEARCH

Books

GO!

BOOK INFORMATION

Explore this book

buying info

[table of contents](#)

[Amazon.com articles](#)

[editorial reviews](#)

[customer reviews](#)

[look inside this book](#)

See more by this author

all books by [Jakob](#)

Designing Web Usability : The Practice of Simplicity

by [Jakob Nielsen](#)

Jakob Nielsen

Designing Web Usability

List Price: \$45.00

Our Price: **\$36.00**

You Save: **\$9.00 (20%)**

Availability: Usually ships within 24 hours.

Category: [Computers & Internet](#)

Get free shipping on this book! [Click](#)

[for details](#)

[Look inside this book!](#)

BUY FROM AMAZON.COM

Add to Shopping Cart
(you can always remove it later)

(Use if you're redeeming a promotional certificate or coupon.)

OR USE 1-CLICK

[Sign in](#) to turn on 1-Click ordering.

Shopping with us is safe. [Guaranteed.](#)

Add to Wish List

(We'll set one up for you)

[View my Wish List](#)

THIS ITEM IS ALSO AVAILABLE TO BUY

• From Amazon Marketplace Sellers

Document: Done



Atributo: Carro de Compras

buy.com - Your Shopping Basket - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

buy.com [basket](#) | [checkout](#) | [my account](#)
[home](#) | [help](#) | [gift center](#) | [country](#)

[computers](#) | [software](#) | [office products](#) | [wireless](#) | [electronics](#) | [books](#) | [videos](#) | [games](#) | [music](#) | [sports](#) | [clearance](#)

partner center: [used music/movies](#)

corporate [Help](#) | [Company Info](#) | [Investor Info](#) | [buy.com Visa](#) | [Affiliates](#)

Basket

Shopping Basket

To edit the quantity of your selection, change the number in the Quantity field and click the "Update Basket" button. To cancel items, change the quantities to zero and update your basket.

Product	Qty	Availability	Unit Price	Total
Learning XML	<input type="text" value="1"/>	Usually Ships 24-48 Hours	\$26.03	\$26.03
Click "Update" after you have made a change in Quantity.			<input type="button" value="UPDATE"/>	Subtotal \$26.03

Select Shipping Method

[more information on shipping](#)

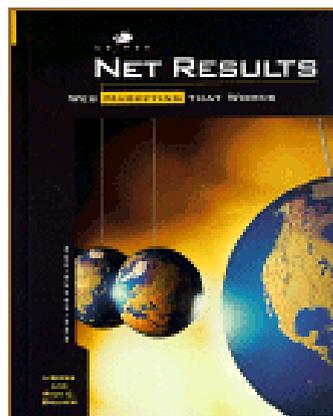


Atributo: 1-Click

BOOKS	MUSIC	VIDEO	TOYS & GAMES	ELECTRONICS	e-CARDS	AUCTIONS	zSHOPS
BROWSE SUBJECTS	BESTSELLERS	FEATURED IN THE MEDIA	AWARD WINNERS	COMPUTERS & INTERNET	KIDS	BUSINESS & INVESTING	

Net Results: Web Marketing that Works

by [Rick E. Bruner](#) (Editor), [Cybernautics](#), [Usweb Corporation](#)



List Price: ~~\$29.99~~

Our Price: **\$20.99**

You Save: **\$9.00 (30%)**

Availability: This title usually ships within 2-3 days.

[Click for larger picture](#)

Add to Shopping Cart
(you can always remove it later)

OR

Buy 1 Now With 1-ClickSM
(you can always cancel it later)

Ship to: Luis Antonio Olsina

[Change your 1-Click settings](#)

Add to my Wish List



Atributo: Búsqueda Colecciones

National Gallery of Art - Search [Collection ... - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ira Favoritos Ayuda



search

NATIONAL GALLERY OF ART

Búsqueda Restringida

Búsqueda Global

HELP
FEEDBACK
SEARCH

[Search the Collection](#) | [Search the Site](#) | [Site Map](#)

Search the Collection

Search the collection for a specific artist, title, or both. Enter the words that you want to search for and click on the **Search** button. For additional information on searching the Gallery's collection, please read [Search Tips](#)

HIGHLIGHTS
general
information

Artist's Last Name

Key Words in Title

Búsqueda Restringida
Básica

the
collection

[index of artists](#)

images only

Search

Reset

exhibitions

Subject Search

Search the collection according to a particular subject.

programs
& events

Búsqueda Restringida
Avanzada

Expanded Search

Search the collection using one or more of the following criteria: artist name, title key words, school, style, creation date, medium, and/or short list of popular subjects.

resources

gallery
shop



Atributo: Color de Enlaces



The World Wide Web Consortium - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

W3C WORLD WIDE WEB
consortium®

Leading the Web to its Full Potential...

[Activities](#) | [Technical Reports](#) | [Site Index](#) | [About W3C](#) | [Contact](#)

The World Wide Web Consortium (W3C) develops interoperable technologies (specifications, guidelines, software, and tools) to lead the Web to its full potential as a forum for information, commerce, communication, and collective understanding. On this page, you'll find [W3C news](#) as well as links to information about [W3C technologies](#) and [getting involved](#) in W3C. We encourage you to learn [more about W3C](#).

W3C A to Z

- [Accessibility](#)
- [Amaya](#)
- [Annotea](#)
- [CC/PP](#)
- [CSS](#)
- [CSS Validator](#)
- [Device Independence](#)
- [DOM](#)
- [HTML](#)

► W3C Hosts Technical Plenary and All-Group Meeting

5 March 2001: W3C held its first ever Technical Plenary and Working Group Meeting Event on 26 February - 2 March in Cambridge, MA, USA. Over 300 W3C Working and Interest Group participants attended face to face and birds of a feather meetings. Mid-week, an all-group plenary included panel discussions on Web architecture, XML Schema usage, and the Candidate Recommendation experience. If your organization would like to join W3C and

Search

Get Involved

- [Mailing Lists](#)
- [Translations](#)
- [Open Source Software](#)
- [World Offices](#)

Document: Done



Atributo: Proceso Check-out



Amazon.com Checkout: Payment - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

amazon.com.

WELCOME ADDRESS ITEMS WRAP SHIP PAY CONFIRM

Select a payment method.

You're almost done! If you have a gift certificate or offer code, don't forget to enter the code below.








[Continue](#)

(you can review this order before it is final)

Payment Method	Last 5 Digits	Expiration Date	Cardholder's Name
<input type="radio"/> MasterCard	50014	01 2001 *** Expired ***	Olsina Luis Antonio
<input checked="" type="radio"/> MasterCard	50030	01 2002	Olsina Luis Antonio

Enter a new credit card
 Pay by check or money order (or check funds on account)

Do you have a gift certificate or promotional claim code?

Document: Done