



2 - 4 DE SEPTIEMBRE DE 2015 1^{ER} CONGRESO NACIONAL DE MEDICIÓN Y ESTIMACIÓN DE SOFTWARE



Taxonomía de Métricas



Dimensionamiento y Estimación Profesional de Software!



Avantare ¹⁵ años

Ing. Carlos Gutiérrez Pérez



CMMI Institute Partner
Powered by Carnegie Mellon



Objetivos

- ➔ Entender el objetivo de una taxonomía.
- ➔ Entender los fundamentos de medición.
- ➔ Identificar los pre-requisitos de la estructura organizacional para utilizar una taxonomía de métricas.

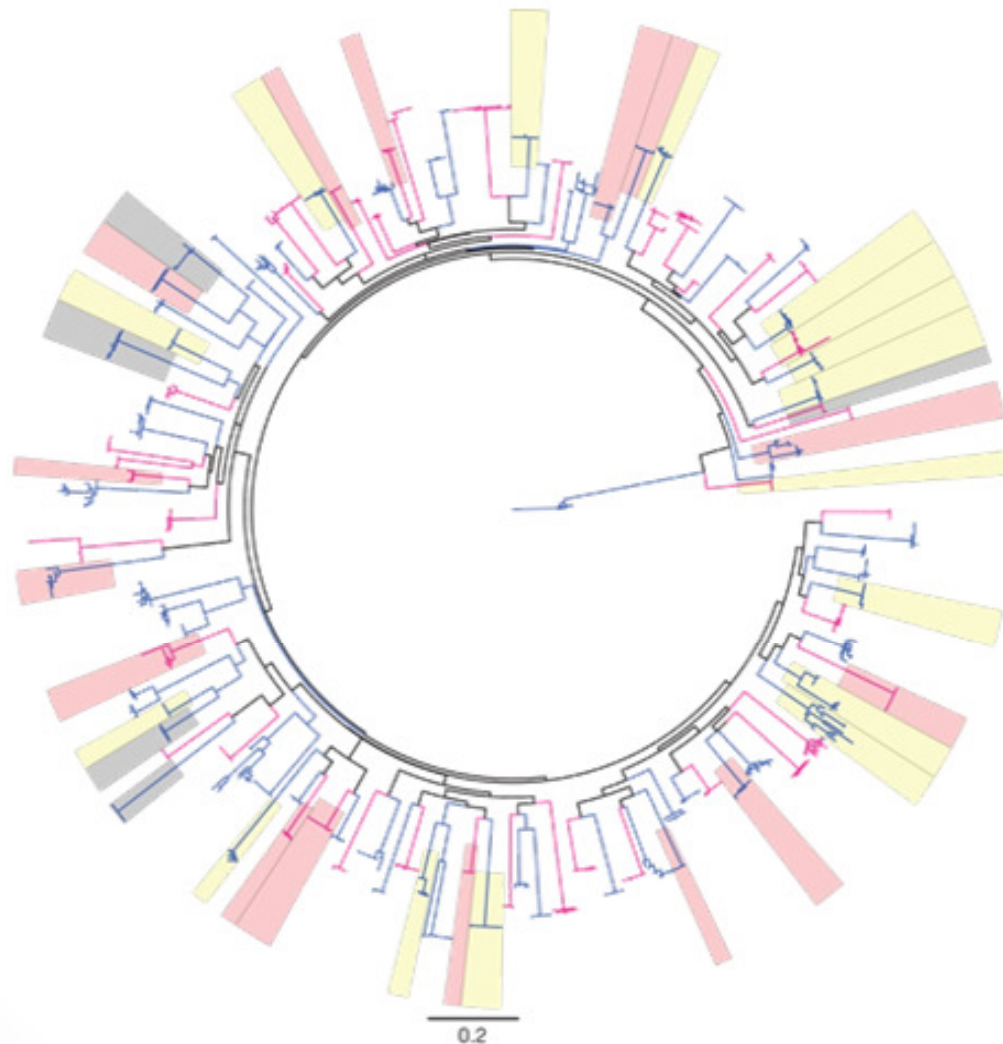




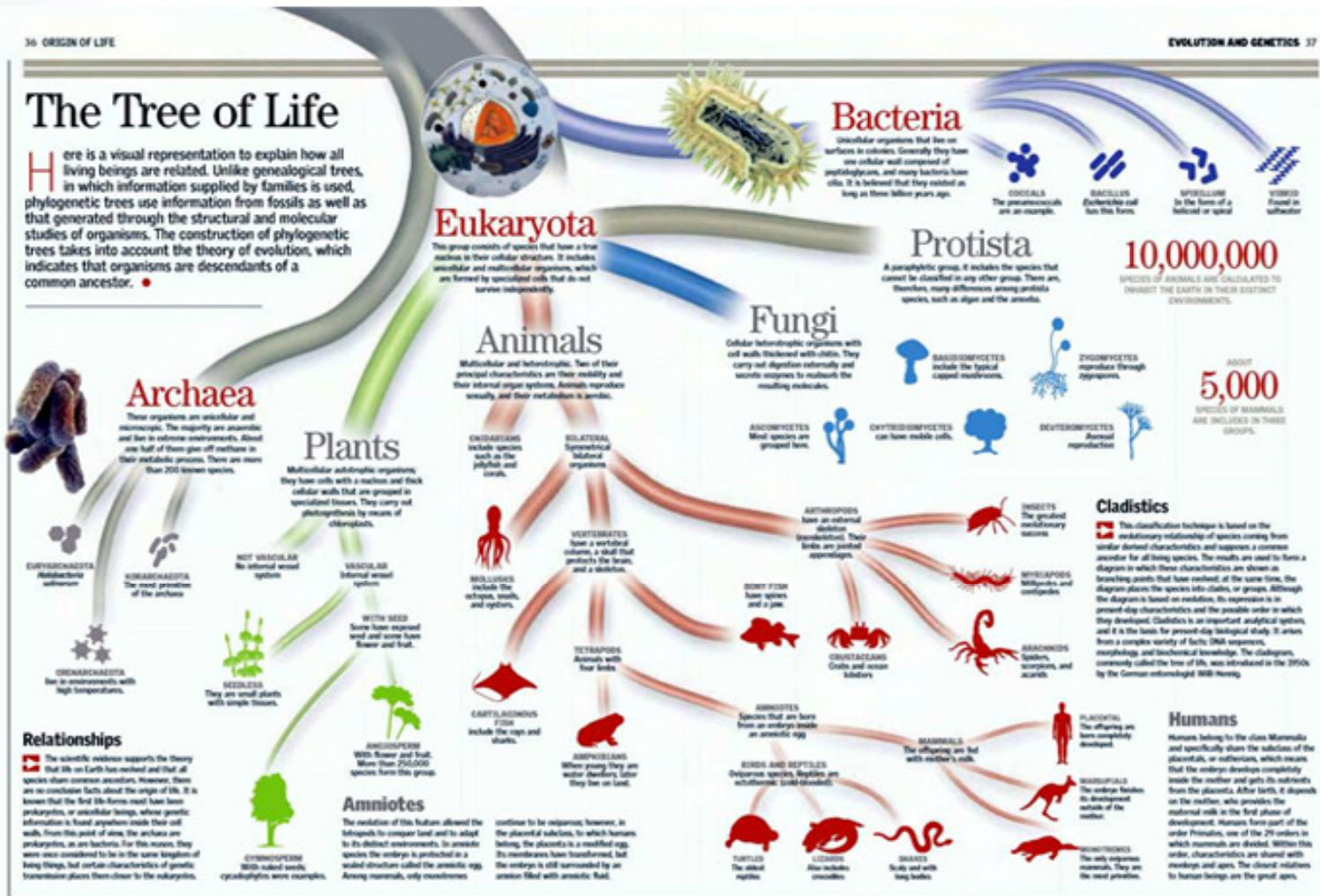
Contenido

- ✓ Taxonomía de Métricas
- ✓ Fundamentos de medición
- ✓ Pre-requisitos Organizacionales

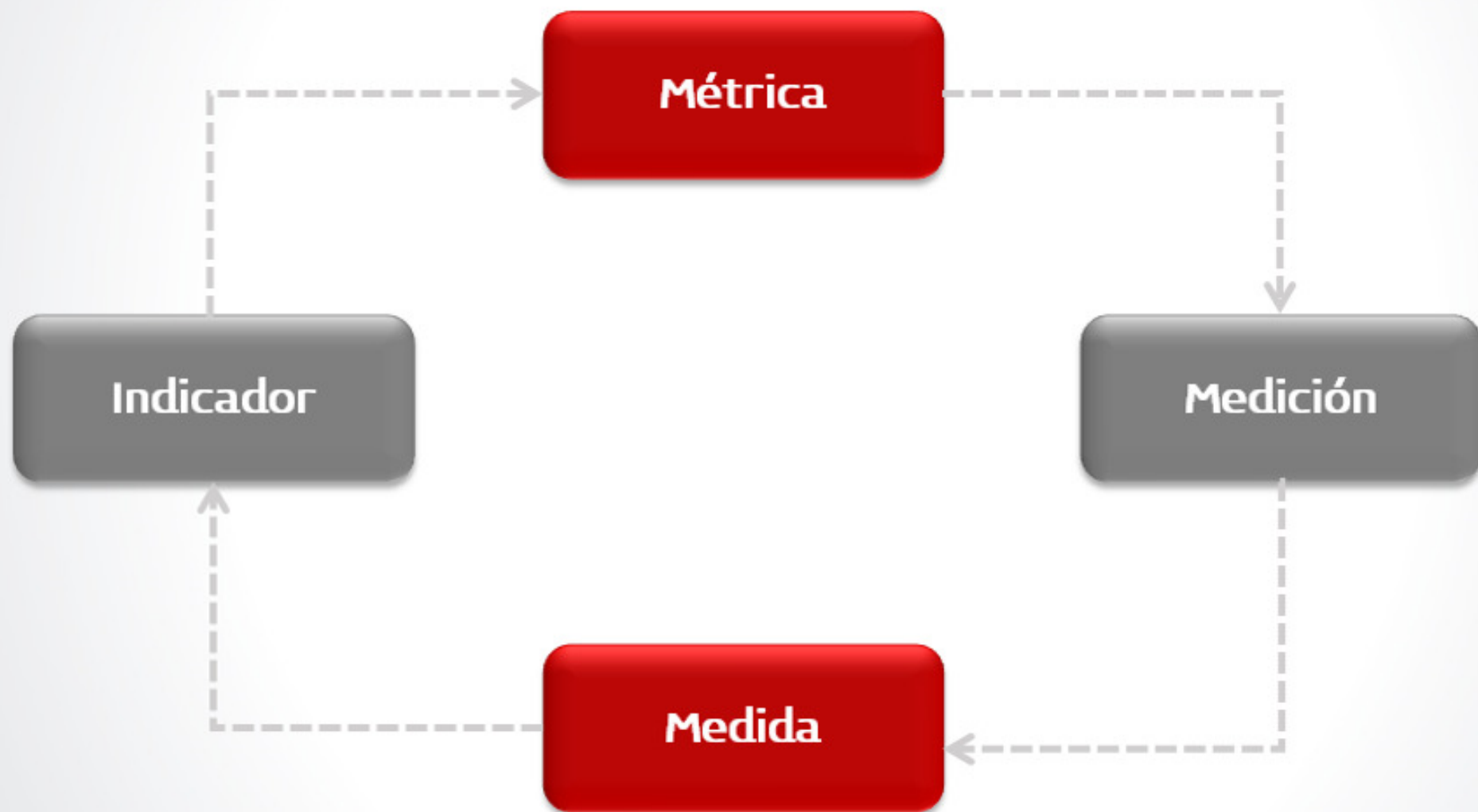
Taxonomía de Métricas



¿Qué es una Taxonomía?

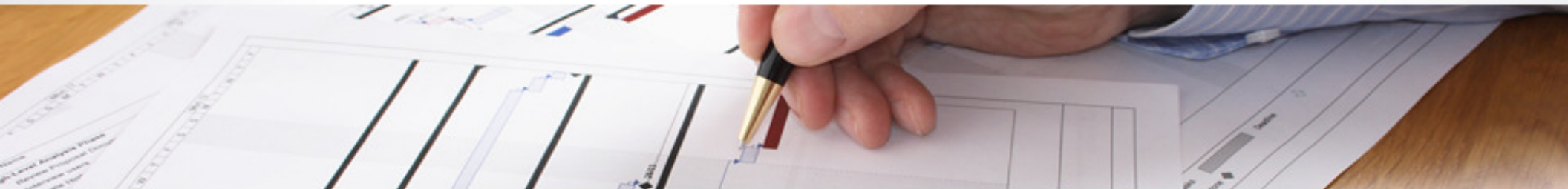


Definiciones



¿Porque Medimos?

- ✓ Medir es fundamental para cualquier disciplina de ingeniería
- ✓ Para obtener visibilidad sobre el proceso de software
- ✓ Para realizar mejora de procesos
- ✓ Para mejorar la calidad del producto
- ✓ Para expresar con números elementos cualitativos
- ✓ Para estimar mejor el costo, calendario, complejidad, esfuerzo, requerimientos, etc., del proceso de desarrollo de software.



Características de una métrica.



Perspectivas del propósito de una métrica

Dependiendo del rol en la organización, diferentes personas pueden tener diferentes enfoques de medición:

Rol	Intereses	Objetivo	Medición
Gerente	Económico	Costos, fechas	Esfuerzo, Calidad
Desarrollador	Técnico	Ambiente de desarrollo	Tamaño, complejidad
Usuario final	Social	Usabilidad	Funcionalidad
Estimador	Económico	Costo, esfuerzo, fechas	Esfuerzo, presupuesto, tamaño, duración
Gestor de Proyecto	Técnico	Esfuerzo, fechas, tamaño, complejidad	Earned Value, progreso a la fecha, impacto de cambios

Definición de Objetivos

✓ PROPÓSITO

“Analizar (procesos, productos, modelos) con el propósito de (caracterizar, evaluar, predecir, motivar, mejorar)”

✓ PERSPECTIVA

“Con respecto a (costo, exactitud, remoción de defectos, cambios, confiabilidad, facilidad de uso, etc.) desde el punto de vista del (usuario, cliente, gerente, desarrollador, organización, etc.)”

✓ AMBIENTE

“Dentro del siguiente contexto (factores de problemas, factores de personal, factores de recursos, factores de procesos, etc.)”



“
Analizar el proceso de definición de requerimientos con el propósito de controlarlo con respecto a cambios de requerimientos desde el punto de vista del Gerente de Proyecto dentro del contexto de proyectos complejos de mas de un año dentro de la fabrica de software
”

Metodología de Definición de Métricas

Software Quality Metrics Methodology

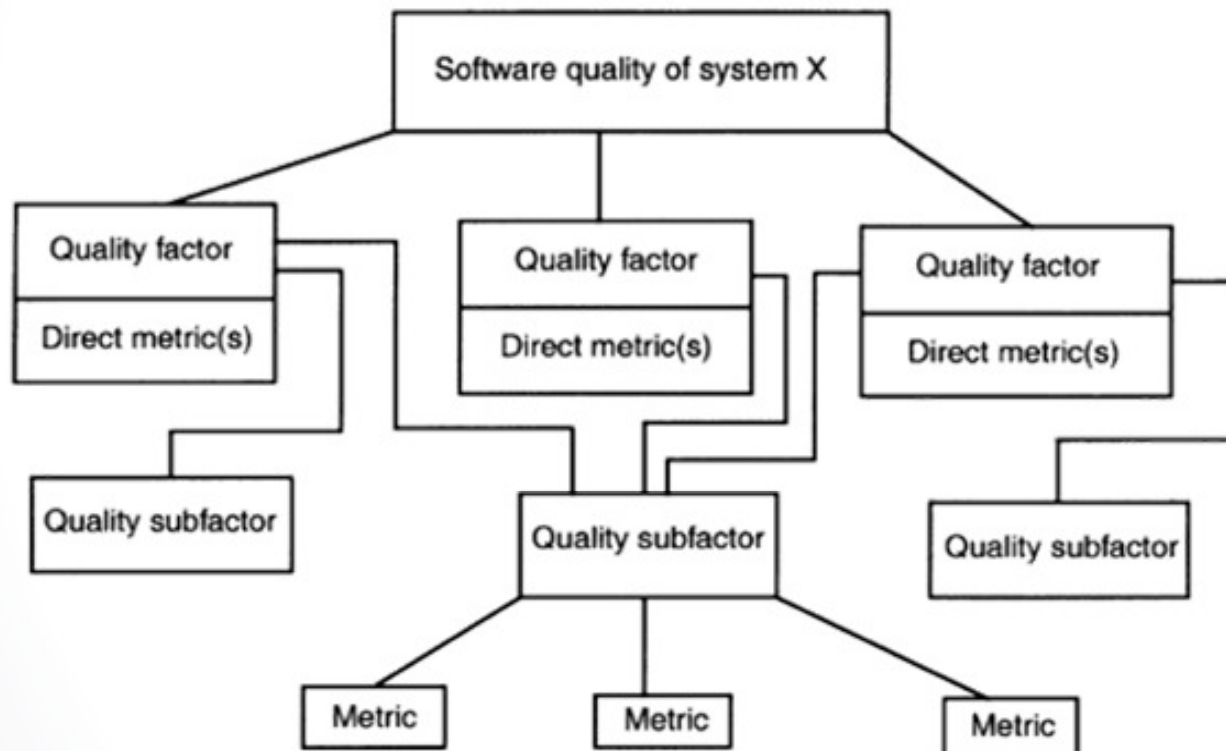
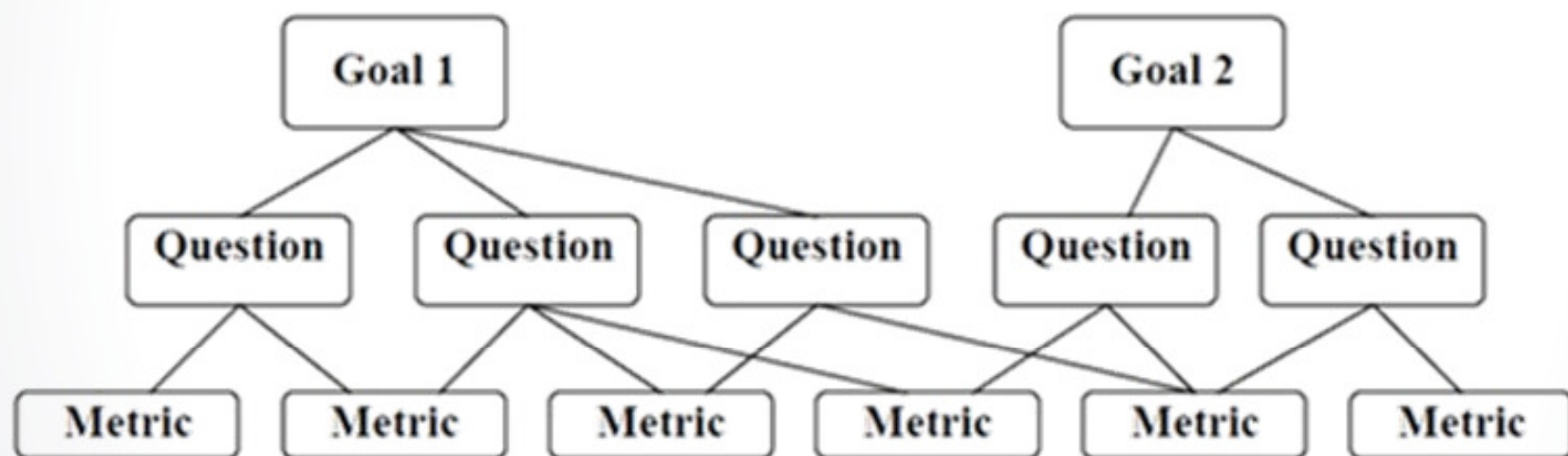


Figure 1 – Software quality metrics framework

*IEEE 1061

Metodología de Definición de Métricas

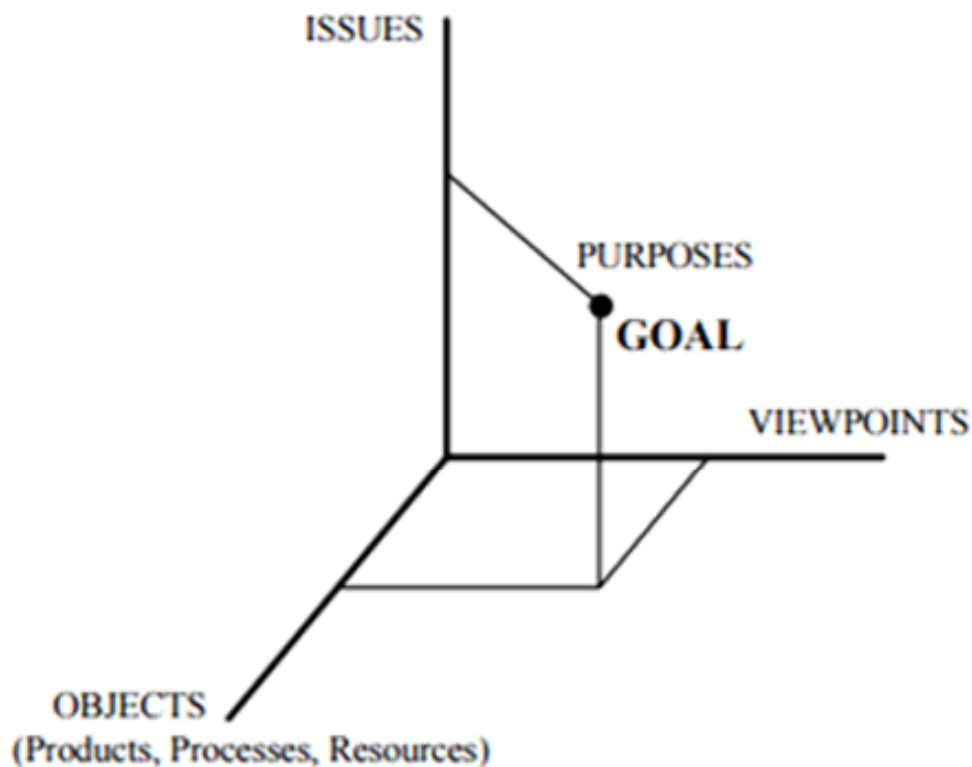
Goal Question Indicator Metrics



*GQM (Victor Basili)

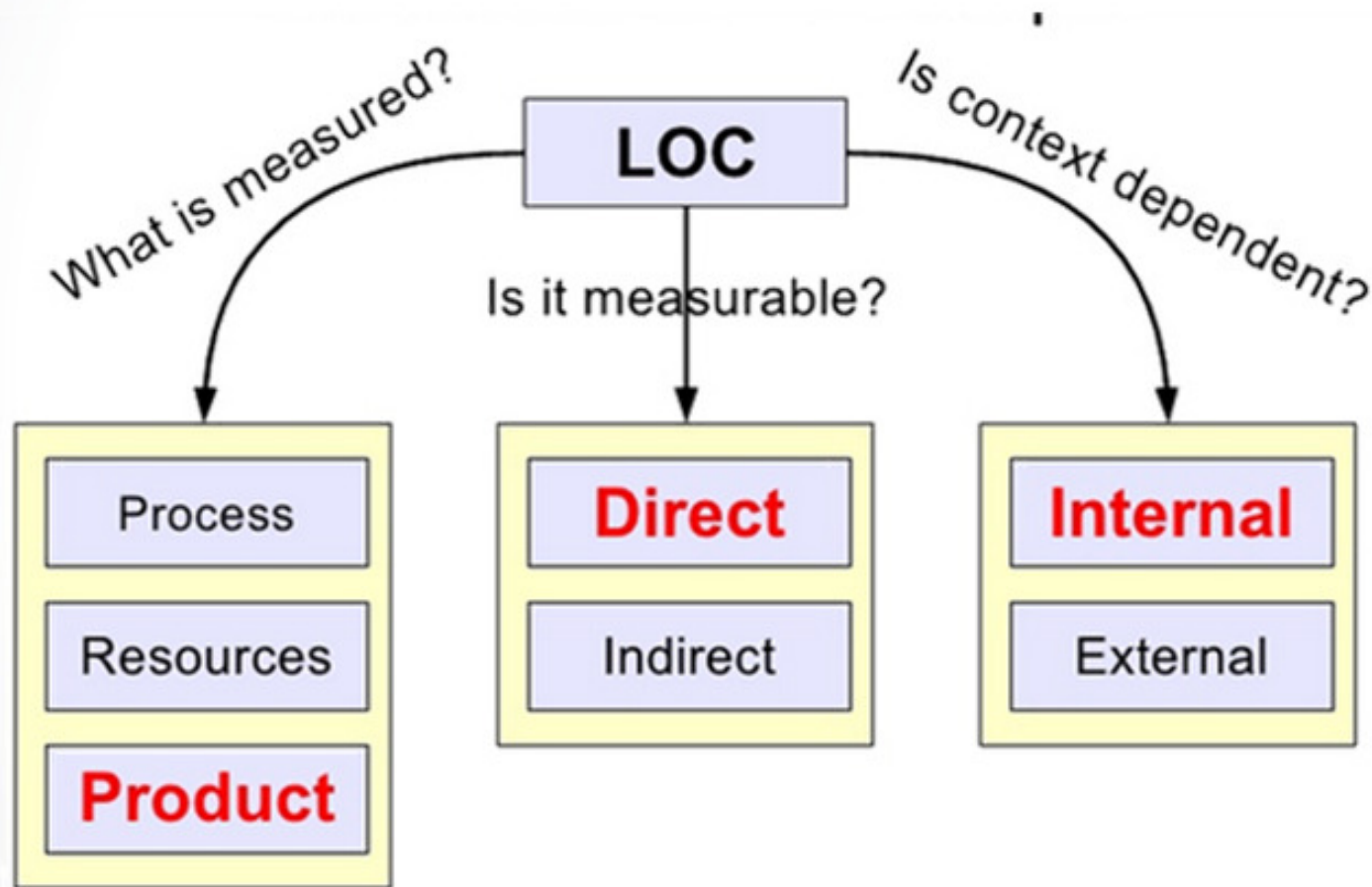
Metodología de Definición de Métricas

Goal Question Indicator Metrics

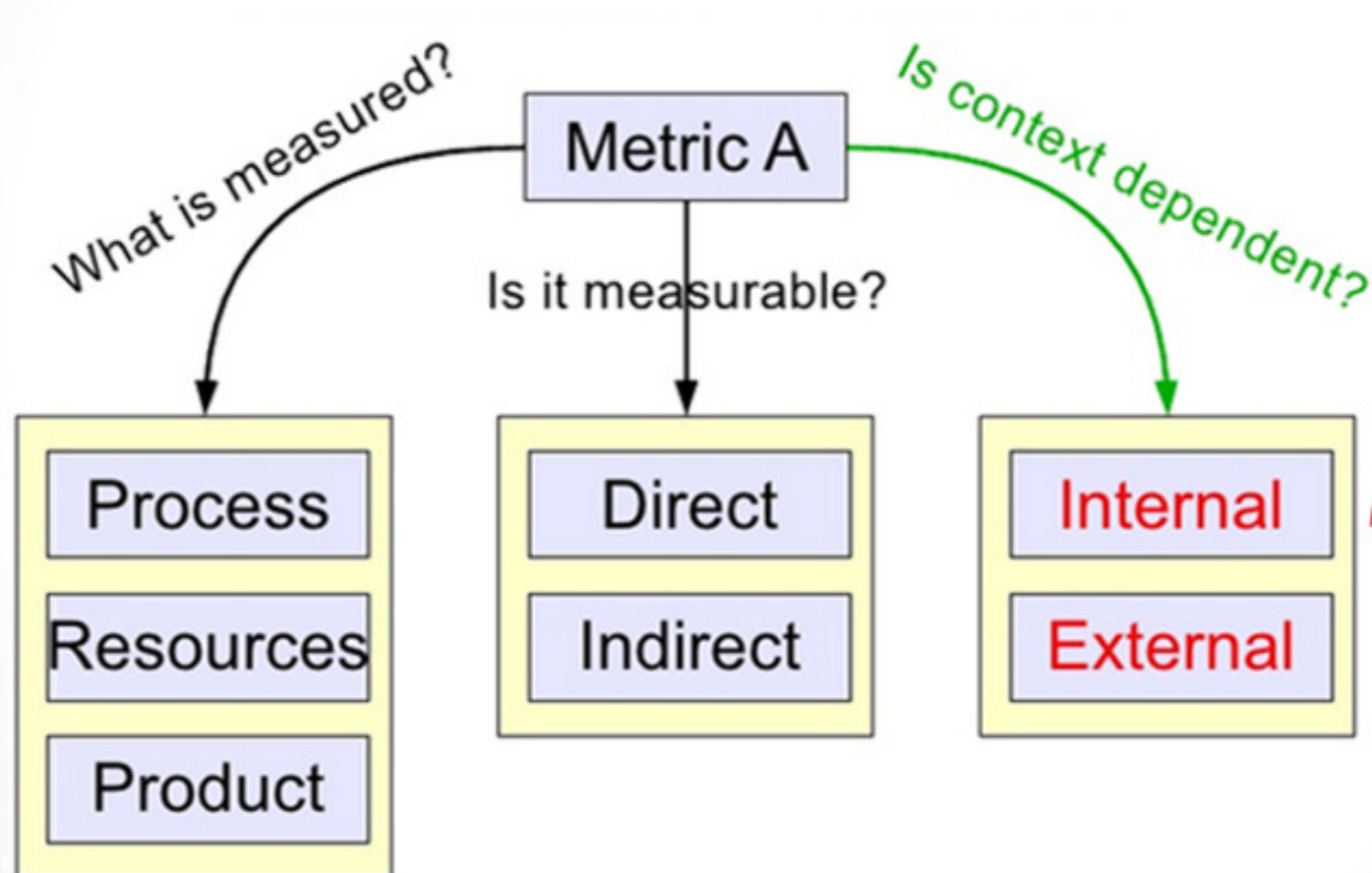


*GQM (Victor Basili)

Clasificación de Métricas



Clasificación de Métricas



Definición de Métricas

Item	Description
Name	Name given to the metric.
Costs	Costs of using the metric (see 4.2.2.1).
Benefits	Benefits of using the metric (see 4.2.2.2).
Impact	Indication of whether a metric can be used to alter or halt the project (ask, "Can the metric be used to indicate deficient software quality?").
Target value	Numerical value of the metric that is to be achieved in order to meet quality requirements. Include the critical value and the range of the metric.
Quality factors	Quality factors that are related to this metric.
Tools	Software or hardware tools that are used to gather and store data, compute the metric, and analyze the results.
Application	Description of how the metric is used and what its area of application is.
Data items	Input values that are necessary for computing the metric values.
Computation	Explanation of the steps involved in the metrics computation.
Interpretation	Interpretation of the results of the metrics computation (see 4.4.1).
Considerations	Considerations of the appropriateness of the metric (e.g., Can data be collected for this metric? Is the metric appropriate for this application?).
Training required	Training required to implement or use the metric.
Example	An example of applying the metric.
Validation history	Names of projects that have used the metric, and the validity criteria the metric has satisfied.
References	References, such as a list of projects and project details, giving further

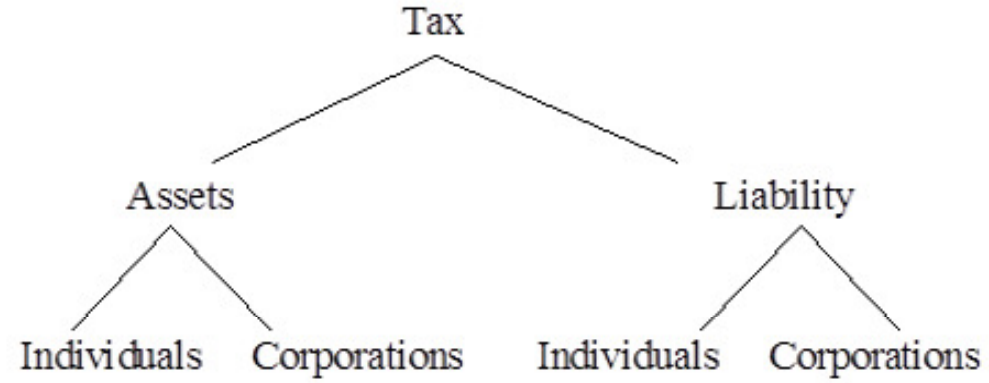
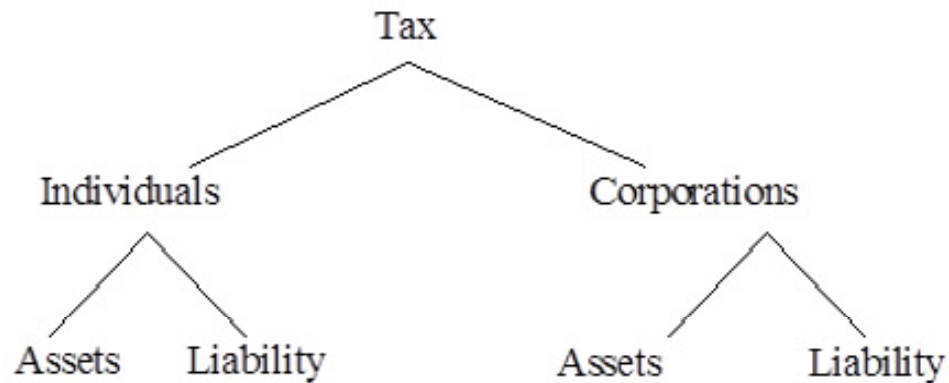
*IEEE 1061

Características de una taxonomía

1. Jerárquicas.
2. De lo general a lo particular.
3. Su composición esta basada en la esencia de sus elementos y diferencias.
4. La taxonomía no se enfoca en las cosas, sino en la esencia de las cosas.
5. Exhaustivas.
6. Exclusivas.

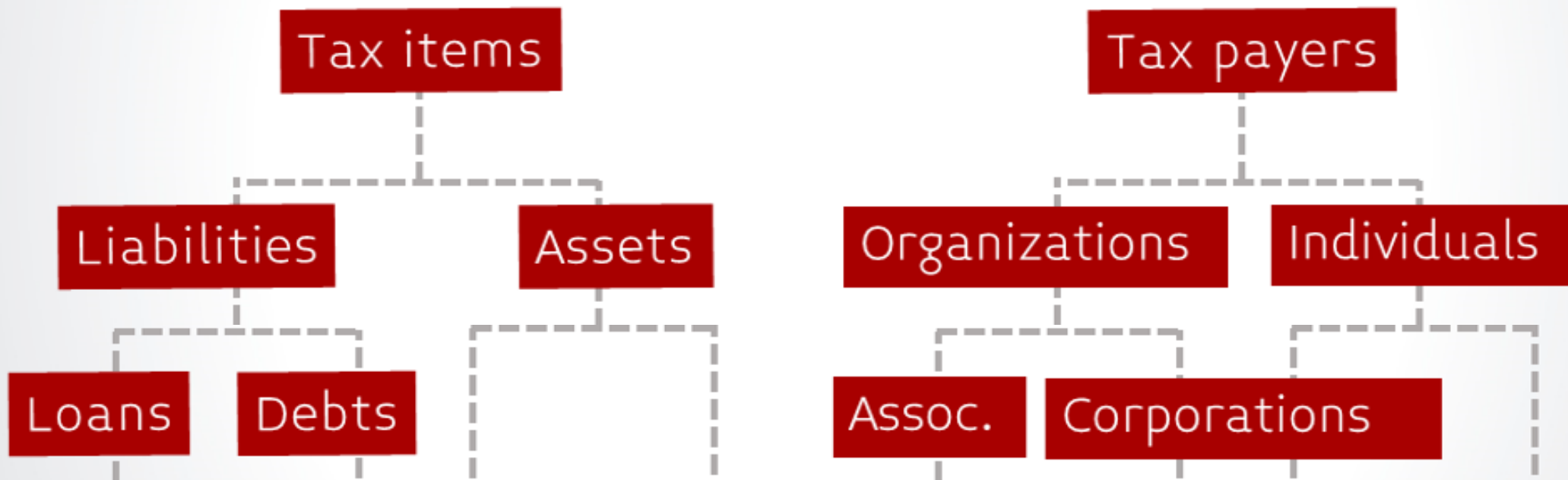
Características de una taxonomía

Duplicidad de estructuras



Características de una taxonomía

Duplicidad de estructuras



Pre-requisitos Organizacionales



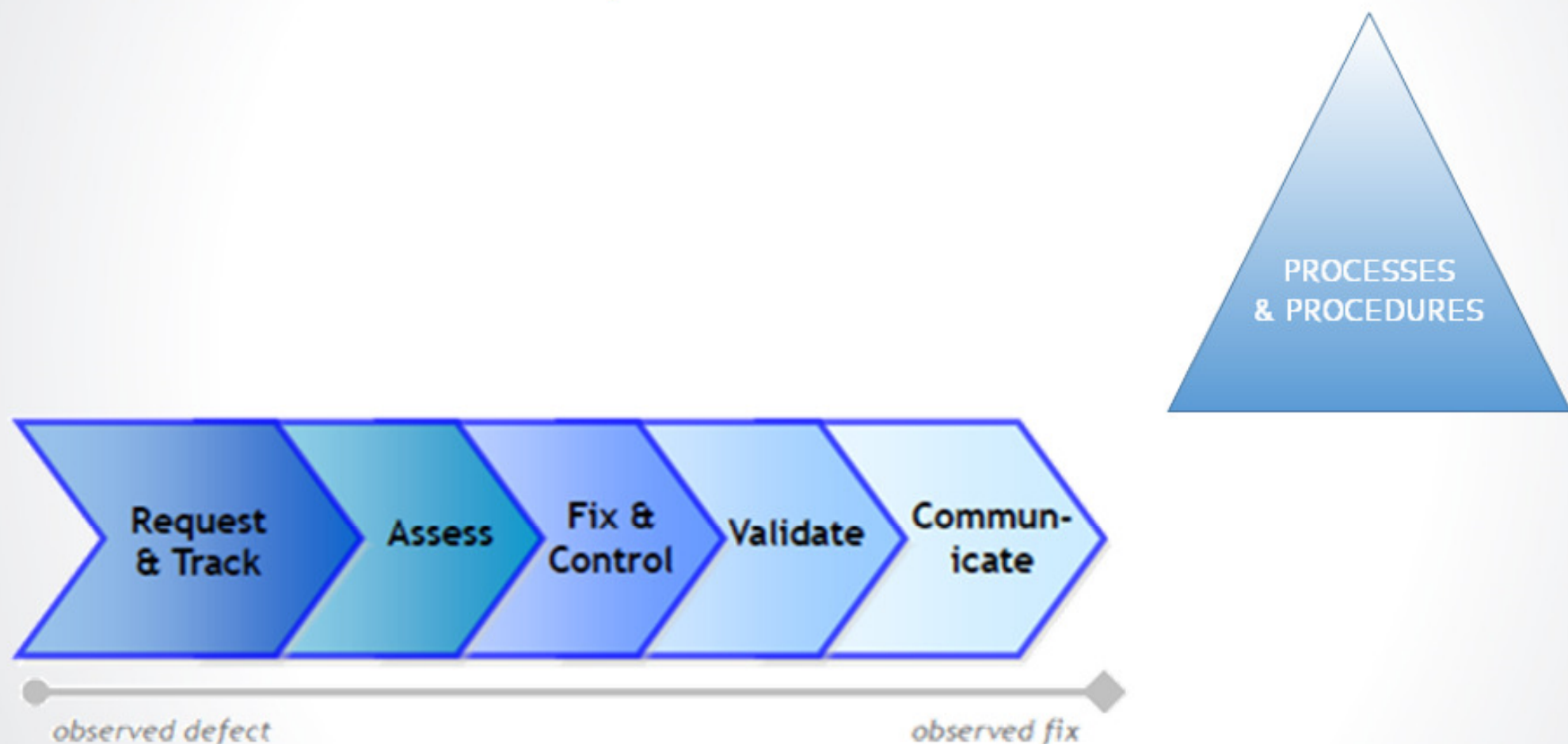
Pre-requisitos



Estructura Organizacional

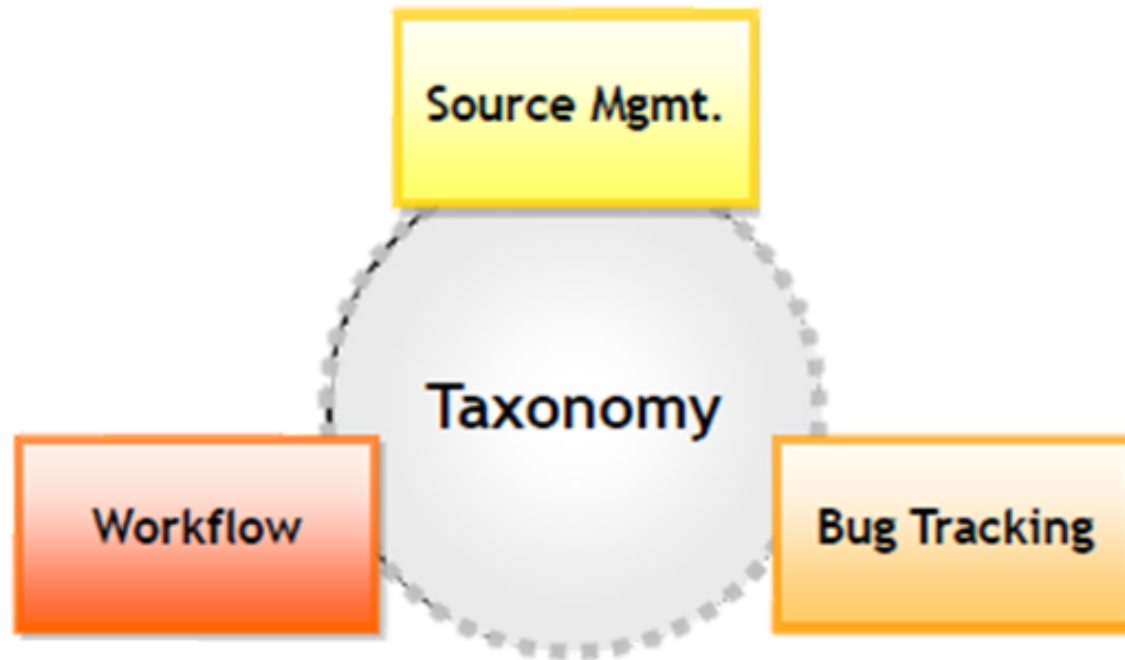


Procesos y Procedimientos



Herramientas

TOOLS AND SOLUTIONS



Integración con otros elementos



Ejemplo 1:

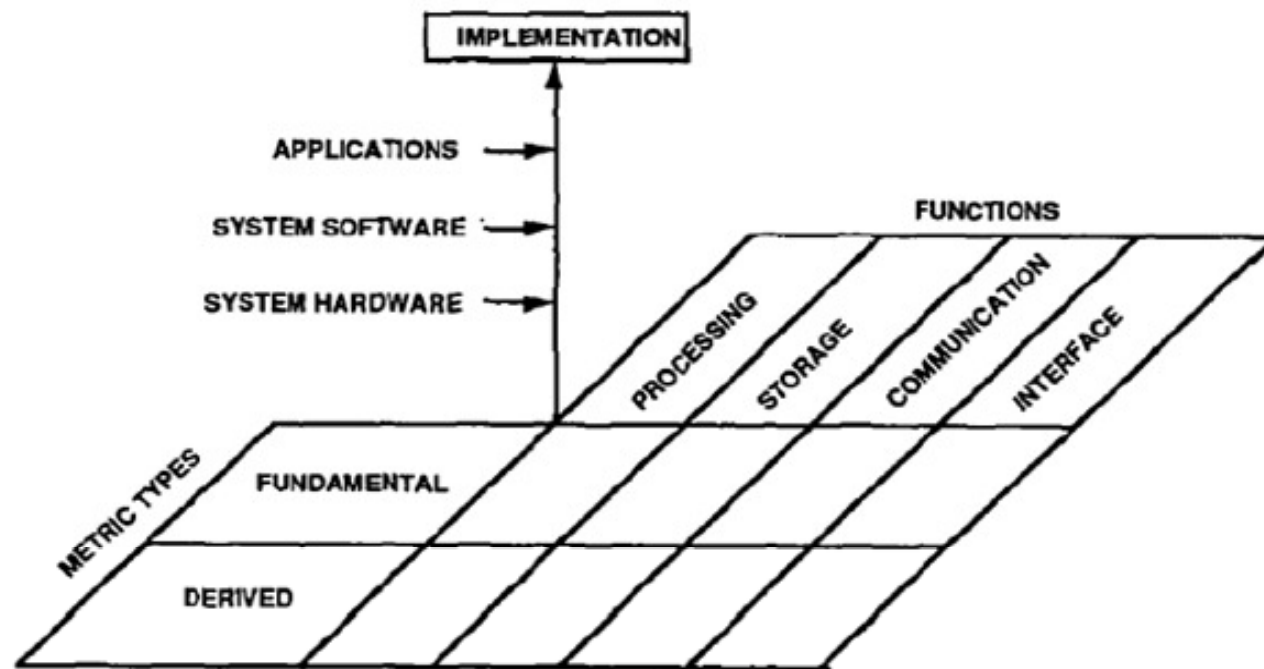
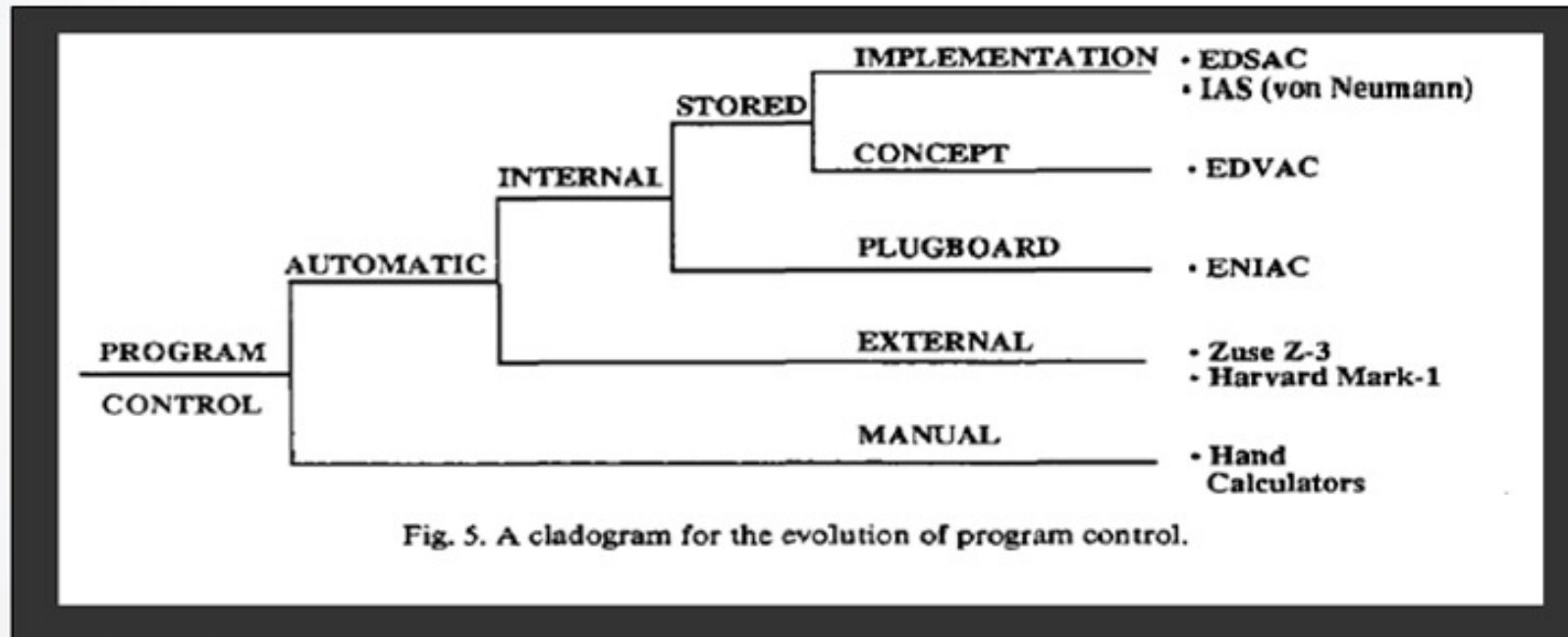
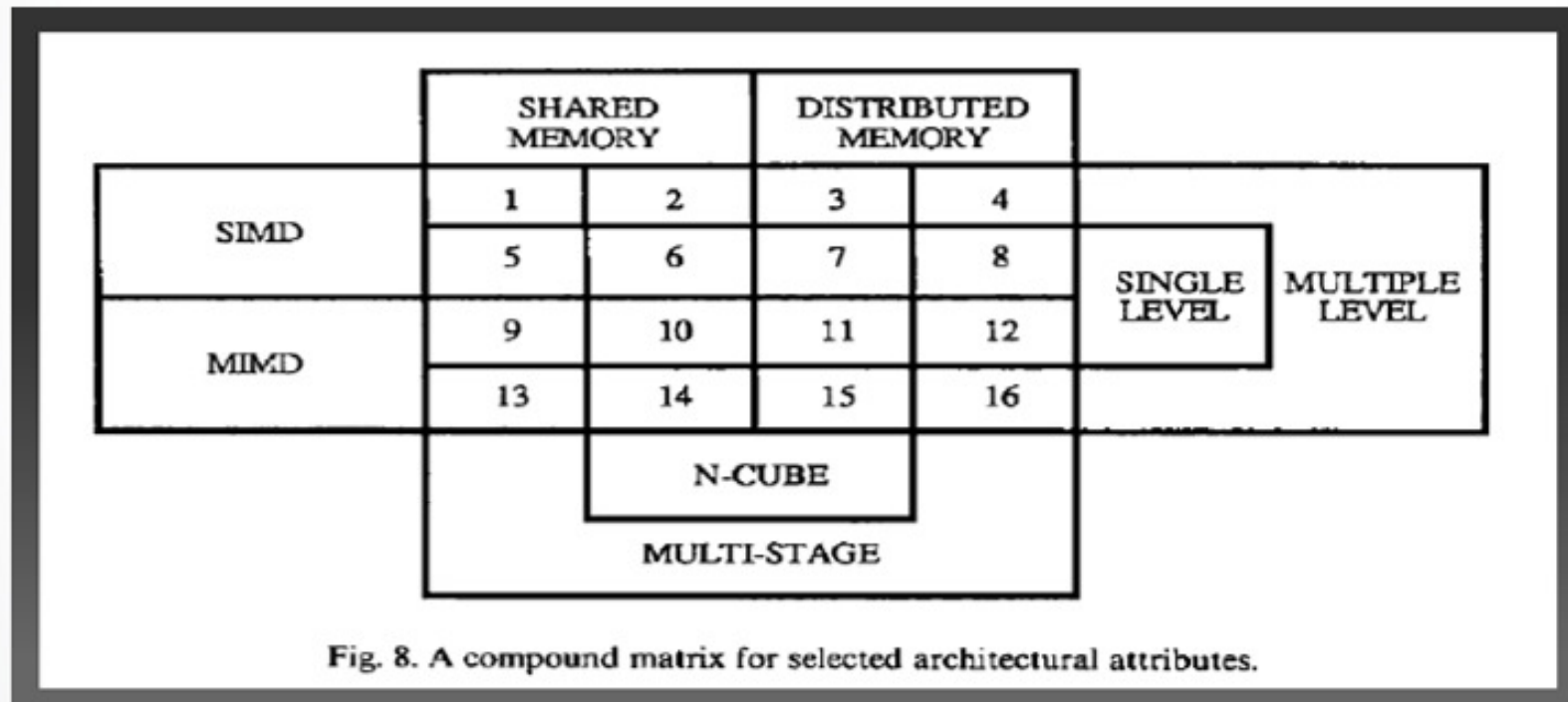


Fig. 15. A 24-way template for performance metrics.

Ejemplo₂:



Ejemplo₃:



Take Aways

1. Las Taxonomías nos permiten estructurar y estandarizar las métricas
2. Métricas, Mediciones, Medidas, Indicadores
3. Definición de Métricas (IEEE 1061, GQIM)
4. Enfoque a issues típicos (Procesos, recursos, Productos)
5. Estructura para la implementación de un programa





i'm not telling
you it is going to
be easy, i'm
telling you it's
going to be
worth it.



Referencias

- ✓ Taxonomy Governance Through Metrics (Alex Barnes, Tom Witczak, 2007)
- ✓ IEEE 1061 — 1998 Standard for a Software Quality Metrics Methodology (R2009)
- ✓ Roadmap & Quality Metrics (Claude Vogel)
- ✓ Taxonomy of Performance Metrics (Jack Worlton)

Avantare ¹⁵ años



¡GRACIAS!



/avantaremx



@avantare_mexico



Avantare Consultores



información@avantare.com



www.avantare.com



(55) 5544 3321



CMMI Institute Partner
Powered by Carnegie Mellon



SEI Partner
Carnegie Mellon.