***TEMA 1: Evaluación de Sistemas Informáticos***

Cada proyecto de análisis o diseño de un SI es **único**, pero hay una serie de **pasos comunes**:

***(1) Establecer objetivos del proyecto y definir el sistema objeto de análisis.***

-Elección de los límites del sistema. Esto afecta a las métricas y las cargas de trabajo, que se usan para comparar los sistemas.

***(2) Enumerar los servicios que suministra el sistema y los resultados de cada servicio.***

-La enumeración es útil para seleccionar las métricas y las cargas de trabajo.

***(3) Seleccionar métricas.***

-Métricas: criterios usados para comparar el comportamiento de los sistemas. Estas generalmente se relacionan con la velocidad, precisión y disponibilidad del servicio.

***(4) Hacer una lista de parámetros.***

-Enumerar todos los parámetros que afectan al comportamiento del sistema.

-En la lista habrá **parámetros del sistema (hard+soft)** que son características que no suelen variar mucho durante la vida del sistema, y también **parámetros de la carga**, que son características de las peticiones de los usuarios (usuarios de una CPU son los programas) que pueden variar mucho a lo largo de la vida del sistema.

***(5) Seleccionar los factores a estudiar.***

-Dividir la lista de parámetros en dos: los que se varían durante la evaluación y los que no. A los que cambian durante la realización de la evaluación del comportamiento del sistema se les denomina **factores**, y estos pueden tener **niveles**, es decir, los distintos valores que puede tomar un factor.

**Es imprescindible controlar el número de factores y de niveles.**

Para esto se realiza una lista exhaustiva de factores incluyendo todos sus niveles, lo que conlleva un coste en tiempo y recursos desmesurado para analizar todas las posibilidades. Por esto se empieza con una lista de factores pequeña y con pocos valores (seleccionar primeramente los factores que creemos influyen mucho en el comportamiento), para luego ir incrementándola y hace un planteamiento adecuado para abordar el problema.

***(6) Seleccionar la técnica de evaluación.***

-Estas son: **modelado analítico**, **simulación** y **medición**. Para la elección se tiene en cuenta el tiempo y los recursos disponibles, y el nivel de precisión deseado. El modelado analítico y la simulación son utilizables siempre, pero para medir hay que tener un sistema o un prototipo.

**(7) Seleccionar la carga de trabajo (Workload).**

-Carga = Secuencia de peticiones de servicios al sistema (Tipo y frecuencia).

Texto

Descripción generada automáticamente

**La carga debe ser representativa del uso del sistema en la vida real, y para que lo sea hay que medir y caracterizar la carga sobre sistemas existentes.**

***(8) Diseño de experimentos.***

-Consiste en decidir la secuencia de experimentos.

Un experimento se planifica en 2 fases: Diagrama

Descripción generada automáticamente

***(9) Análisis e interpretación de los datos.***

-Con el monitor o simulador se generan unos datos que se precisan y se realizan unas técnicas estadísticas de agregación de los datos con los que se consiguen resultados del análisis. Varios analistas interpretan estos resultados y se llegan a varias conclusiones.

***(10) Presentación de resultados.***

***Objetivo final:*** comunicar conclusiones a otras personas para tomar decisiones. Se debe presentar los resultados de forma gráfica con un escalado correcto y con conclusiones fácilmente entendibles.

***Objetivos de la evaluación de Sistemas Informáticos***

1. ***Comparar sistemas:***

Siempre se usan las mismas cargas para todos los sistemas. A este tipo de evaluación se le denomina Benchmarking.

1. **Dimensionar sistemas:**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

1. **Sintonizar sistemas:**

El objetivo es obtener los mejores índices de comportamiento que sea posible del sistema en uso mediante el ajuste de parámetros de configuración del sistema.

Forma, Flecha

Descripción generada automáticamente

1. **Planificación de capacidad:**

El objetivo es hacer previsiones sobre el comportamiento del sistema.

1. **Predecir el comportamiento de nuevos diseños:**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Para seleccionar una técnica de evaluación tenemos en cuenta un conjunto de criterios:

Tabla

Descripción generada automáticamente