

Análisis de Sistemas

Estudio de Factibilidad (EF)

Eficacia / Eficiencia / Costos

Conceptos asociados:

- **EFICACIA**



- **EFICIENCIA**



Estudio de factibilidad

Factores que debemos evaluar en conjunto:

1. El costo de la solución:

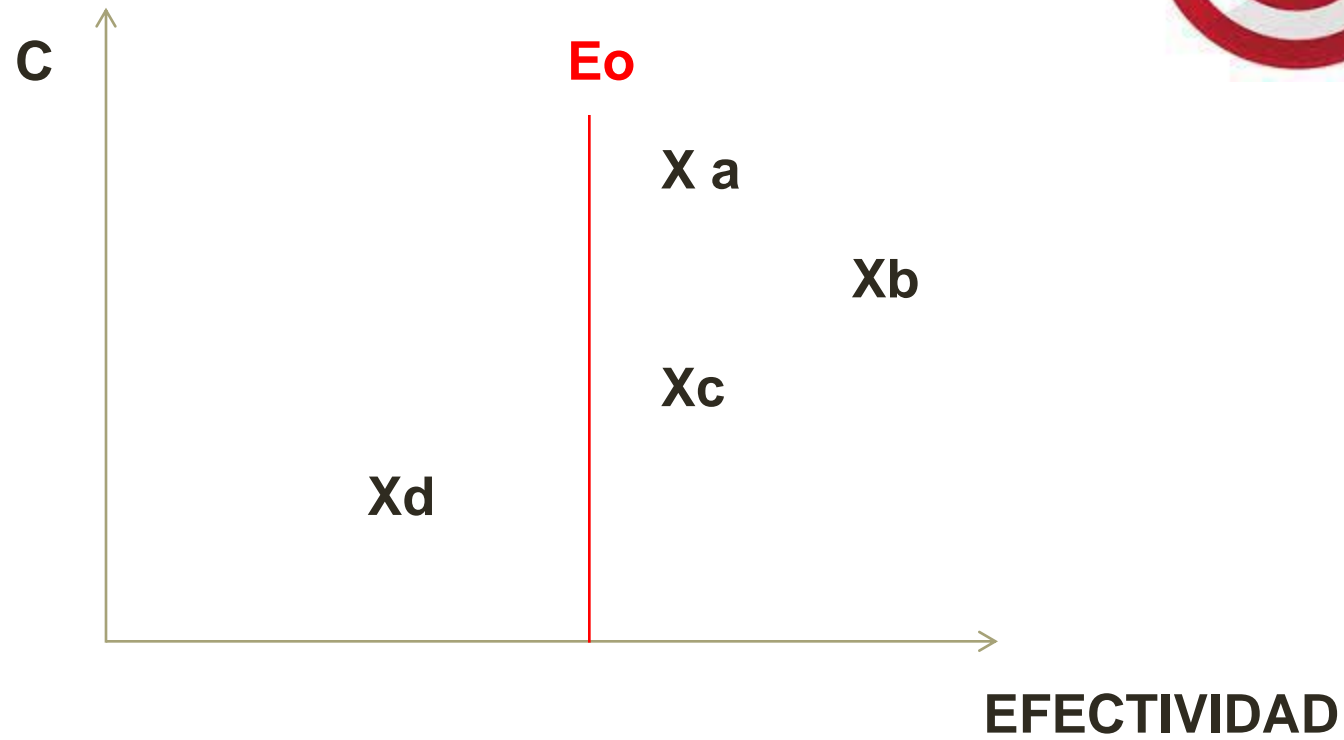
De adquisición, de mantenimiento y la puesta en marcha de la solución, tanto el hardware y el software y los costos de operación.

2. La eficiencia:

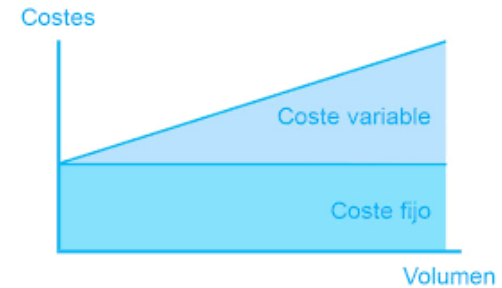
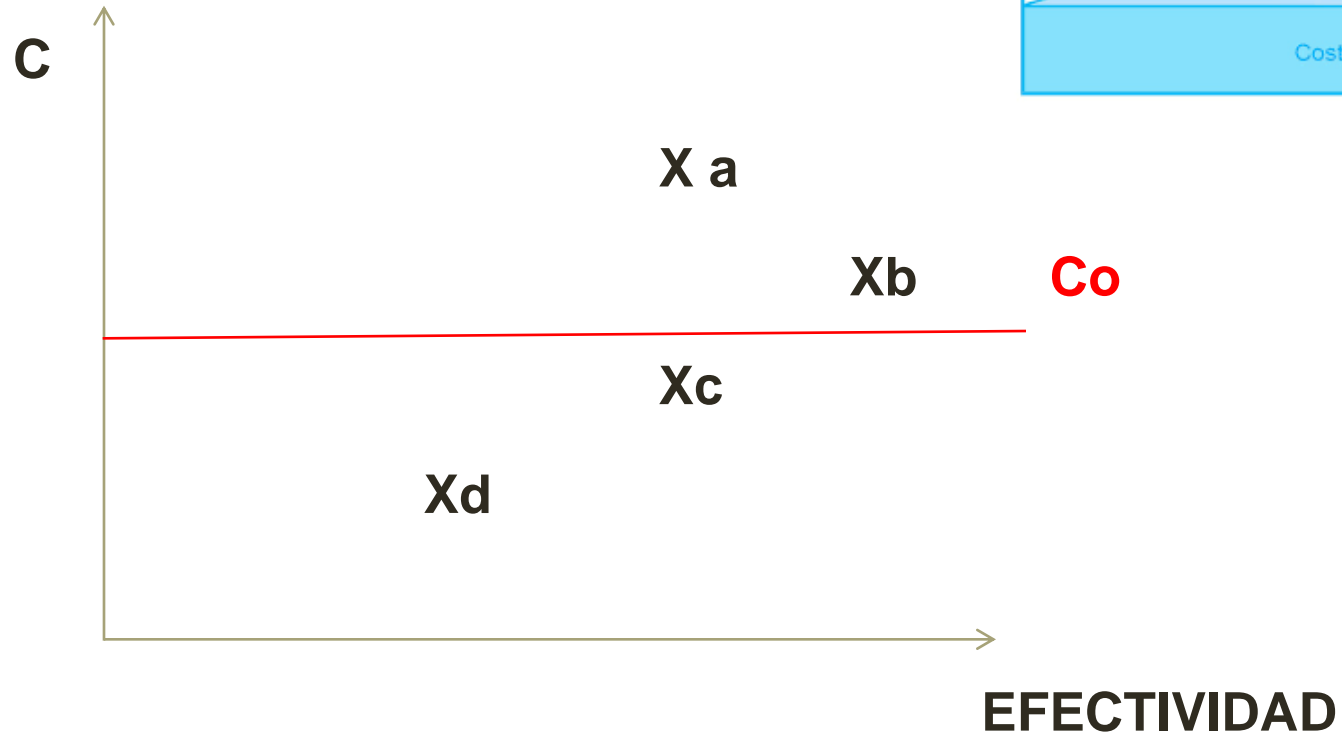
Analiza la justificación del gasto de recursos versus los resultados, donde se minimizan los costos y se optimizan los insumos.

Se analiza la coherencia de los proyectos en relación a los objetivos de la organización

Efectividad FIJA



Presupuesto FIJO



Evaluar alternativas



Debemos analizar que la mejor alternativa

Considerar que el triángulo tiene restricciones / impactos



Estudio de factibilidad

Proyecto / concepto

Conjunto de elementos que permiten
evaluar ventajas y desventajas
en la asignación de recursos
para el desarrollo de un sistema informático



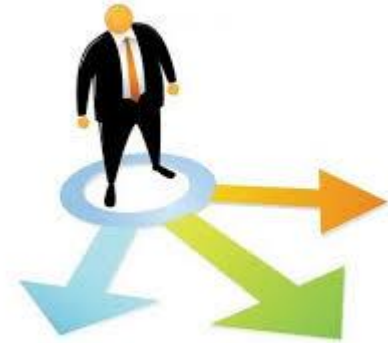
Estudio de factibilidad

EF / objetivo

Análisis de las condiciones

en que se pone en funcionamiento un sistema

para tener certeza de éxito



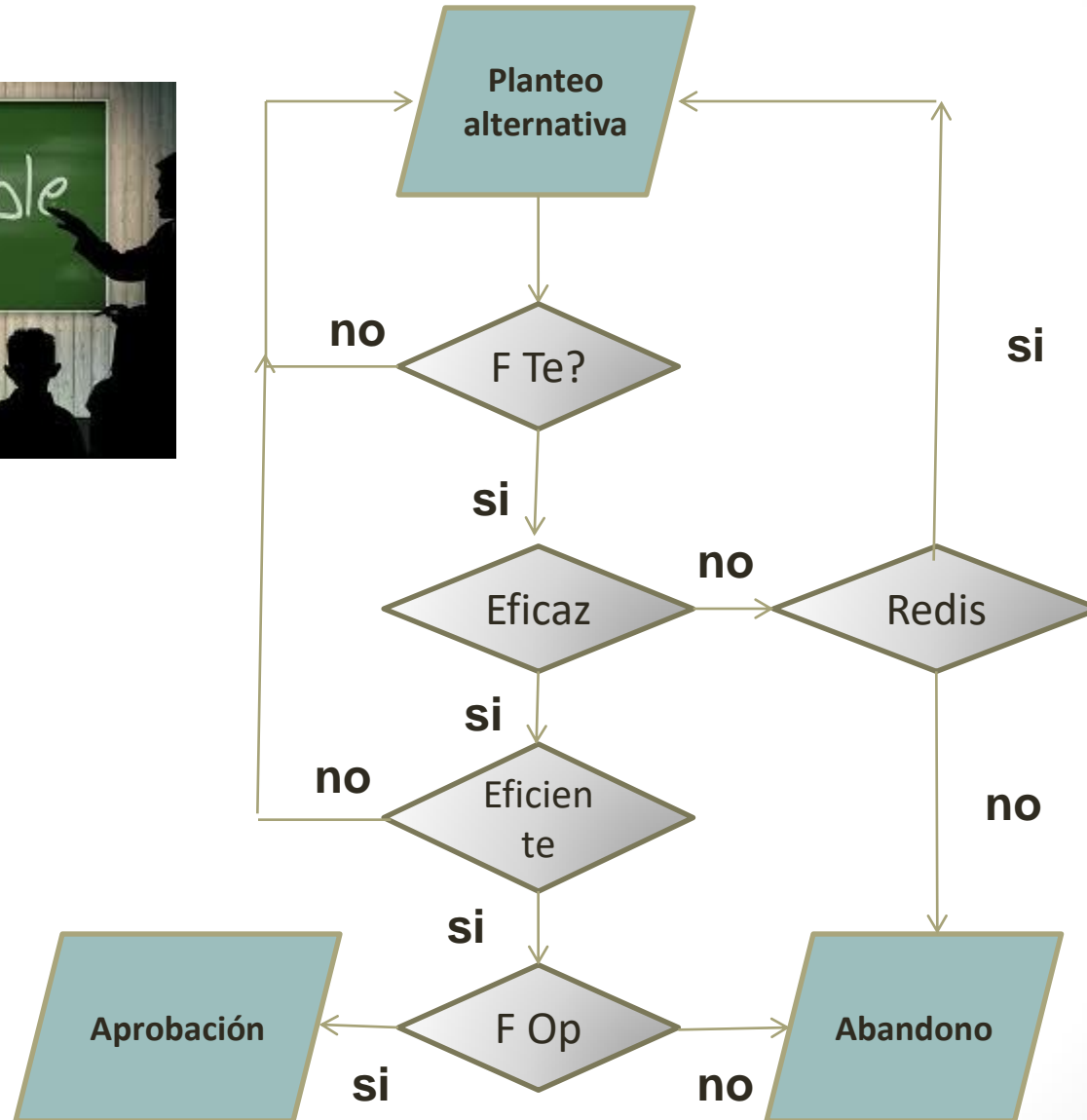
Estudio de factibilidad

EF / alcances

- Contenido del proyecto
- Planteo de las alternativas
- Análisis de las ventajas y desventajas de las alternativas
- Conclusiones



Planteo de alternativas



Análisis de alternativas



- Vamos a trabajar con el análisis de factibilidad
 - Técnico
 - Económico
 - Operativo

Análisis de alternativas

- Vamos a trabajar con el análisis de factibilidad
 - **Técnico / Legal:** análisis de las variables exógenas que pueden influir en el entorno para el desarrollo del proyecto
 - Economía (dólar / carga tributaria)
 - Clima
 - Mercado
 - Normativas / Leyes
 - COVID-19
 - Ecología
 - Condicionan el planteo y desarrollo de un proyecto
 - Se analiza si es «**posible**»

FACTIBILIDAD ECONÓMICA

- *Se refiere a que se dispone del capital en efectivo o de los créditos de financiamiento necesario para invertir en el desarrollo del proyecto, mismo que deberá haber probado que sus beneficios a obtener son superiores a sus costos en que incurrirá al desarrollar e implementar el proyecto o sistema.*

Análisis de alternativas

- Vamos a trabajar con el análisis de factibilidad
 - **Económico:** calcula / estima la inversión a aplicar durante TODO el desarrollo del proyecto
 - Se analiza si es «conveniente»
 - Se analiza la tasa de retorno de la inversión a realizar (**TRI**) .
 - Ejemplo, si hay dos estimaciones

Análisis de alternativas

- **Caso 1: Proyecto «A»**

- **Inversión** a realizar \$ 300.000.-
- Se estima una utilidad **anual** de \$ 75.000.-
- Cálculo $\rightarrow 300.000 / 75.000 = 4$

- **Caso 2: Proyecto «B»**

- **Inversión** a realizar \$ 270.000.-
- Se estima una utilidad **anual** de \$ 60.000.-
- Cálculo $\rightarrow 270.000 / 60.000 = 4,5$
 - Seleccionable: ???
 - Caso 1 \rightarrow TRI = 4

Análisis de alternativas

- Seleccionable: ???
- Caso 1 → TRI = 4
- Porque tiene un período de repago más rápido



Análisis de alternativas

- Vamos a trabajar con el análisis de factibilidad
 - **Operativo:** se analizan las condiciones / limitaciones internas de la organización para la implementación del proyecto planteado
 - Pueden existir limitaciones internas como:
 - Plataforma tecnológica (hardware / software)
 - Conocimiento de los recursos humanos técnicos
 - Se analiza si es **«viable»**

Análisis de alternativas



Análisis de alternativas

Alternativas					
Evaluación TEO	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Técnico (Posible)	SI	SI	NO	SI	SI
Económica (Conveniente)	NO	SI		SI	SI
Operativa (Viable)		SI		SI	SI
Se selecciona		X		X	X

Valoración / Comparación de alternativas

- Vamos a trabajar con la comparación de alternativas
 - Se definen **aspectos de importancia** en relación a la estrategia de la organización
 - Se asignan **valores (por ej. de 0 a 5)** en función de la Efectividad y Costos de cada alternativa en relación a cada aspecto

Comparación alternativas

Asignar puntaje de 0 a 5

(sobre la base del grado de cumplimiento de la alternativa)

ALT.	SOPORTE	COSTOS	ESTABILIDAD	SEGURIDAD	COMPATIB.
A2 Windows	4	1	2	1	4
A4 Ubuntu	2	4	4	4	2
ALT 5 Red Hat	3	3	4	4	2

Valoración / Comparación de alternativas

- Seguimos trabajando con la comparación de alternativas
 - Se **definen porcentajes (%)** de peso en cada aspectos de importancia en relación a la estrategia de la organización
 - Se establecen en la **escala de 0 a 100**

Comparación alternativas

Asignar porcentajes (%) de 0 a 100

(sobre la base del grado de importancia de la alternativa para la organización)

ALT.	SOPORTE	COSTOS	ESTABILIDAD	SEGURIDAD	COMPATIB.
A2 Windows	4	1	2	1	4
A4 Ubuntu	2	4	4	4	2
ALT 5 Red Hat	3	3	4	4	2

Comparación alternativas

Asignar porcentajes (%) de 0 a 100

(sobre la base del grado de importancia de la alternativa para la organización)

15

30

25

25

5

ALT.	SOPORTE	COSTOS	ESTABILIDAD	SEGURIDAD	COMPATIB.
A2 Windows	4	1	2	1	4
A4 Ubuntu	2	4	4	4	2
ALT 5 Red Hat	3	3	4	4	2

Valoración / Comparación de alternativas

- Seguimos trabajando con la comparación de alternativas
 - Se multiplica el valor obtenido en cada fila/columna **(0 a 5)** por el peso **(% de 0 a 100)** de cada aspecto
 - Se obtiene un **valor total** para cada alternativa



Comparación alternativas

Asignar porcentajes (%) de 0 a 100

(sobre la base del grado de importancia de la alternativa para la organización)

	15	30	25	25	5
ALT.	SOPORTE	COSTOS	ESTABILIDAD	SEGURIDAD	COMPATIB.
A2 Windows	4	1	2	1	4
A4 Ubuntu	2	4	4	4	2
ALT 5 Red Hat	3	3	4	4	2

$$\text{A2} \quad 4 \times 15 \quad 1 \times 30 \quad 2 \times 25 \quad 1 \times 25 \quad 4 \times 5 = 185$$

$$\text{A4} \quad 2 \times 15 \quad 4 \times 30 \quad 4 \times 25 \quad 4 \times 25 \quad 2 \times 5 = 360$$

$$\text{A5} \quad 3 \times 15 \quad 3 \times 30 \quad 4 \times 25 \quad 4 \times 25 \quad 2 \times 5 = 345$$

Valoración / Comparación de alternativas

- Se selecciona la alternativa que presenta el **mayor valor total**



Comparación alternativas

Selección de la «mejor» alternativa



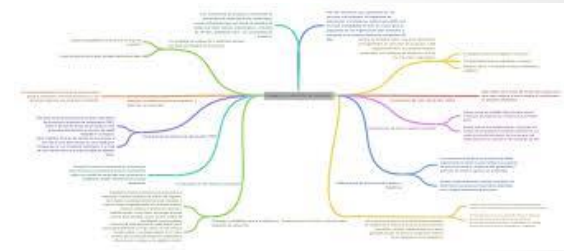
$$\text{A2} \quad 4 \times 15 \quad 1 \times 30 \quad 2 \times 25 \quad 1 \times 25 \quad 4 \times 5 = 185$$

$$\text{A4} \quad 2 \times 15 \quad 4 \times 30 \quad 4 \times 25 \quad 4 \times 25 \quad 2 \times 5 = 360$$

$$\text{A5} \quad 3 \times 15 \quad 3 \times 30 \quad 4 \times 25 \quad 4 \times 25 \quad 2 \times 5 = 345$$

$$\text{A4} \quad 2 \times 15 \quad 4 \times 30 \quad 4 \times 25 \quad 4 \times 25 \quad 2 \times 5 = 360$$

Variables de Comparación



- Costo Económico
- Financiamiento
- Plazo
- Puesta en Marcha
- Soporte
- Mantenibilidad
- Portabilidad
- Funcionalidad
- Flexibilidad
- Extensibilidad
- Interoperabilidad
- Estabilidad
- Usabilidad
- Performance
- Seguridad
- Disponibilidad
- Recuperación ante Desastres
- Escalabilidad
- Riesgo
- Capacitación
- Documentación
- Garantía
- Derechos de propiedad intelectual
- Derechos de exclusividad