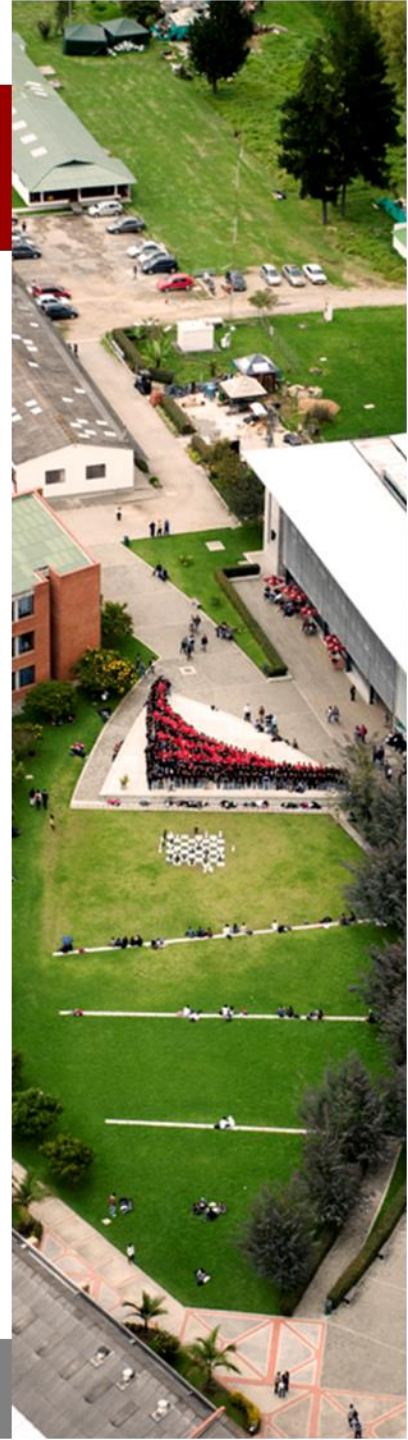


TSOR – Proceso de evaluación viernes, 8 de noviembre de 2019



PROPOSITO DEL ESTUDIO DE SISTEMAS

Es hacer que un determinado sistema sea mas eficaz. Esto sólo puede suceder si, de hecho, el sistema se cambia de acuerdo con los resultados del estudio.

Hasta ahora se ha mostrado la relación del **Enfoque Sistémico de Sistemas** con los modelos cibernéticos, además de presentar cómo se formula un problema de sistemas, cómo se identifican soluciones potenciales, cómo se establecen alternativas para evaluarlas, cómo obtener información, cuál información obtener y cómo evaluar información.

Todo esto se resume en la grafica siguiente:



Tabla de Preferencias

- Una vez establecidos los criterios de evaluación de las alternativas, es necesario estudiar una forma de establecer la importancia de cada uno de ellos para formar la **Función Utilidad**.
- Un método para establecer esta importancia relativa entre los criterios es conocido como **Tabla de Preferencia**.
- La tabla tiene como filas y como columnas los criterios establecidos y cada criterio se compara con cada uno de los otros criterios.

Tabla de Preferencias

Símbolo		Significado	Puntos
>>	++	Mucho más	4
>	+	Más	3
=	0	Igual	2
<	-	Menos	1
<<	--	Mucho menos	0

Escala de importancia	%	Peso
Muy importante	81-100%	5
Importante	67-80%	3
Moderadamente importante	34-66%	1,5
Menos importante	1-33%	1

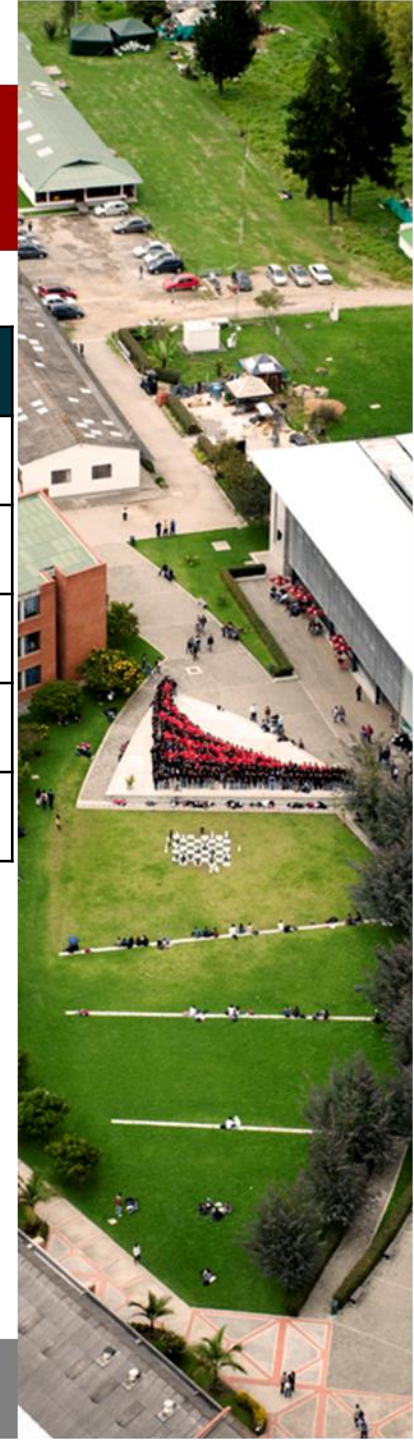


Tabla de Preferencias

- Una vez hechas todas las comparaciones, se calcula el puntaje total o valor numérico.
- A continuación se agrupan los criterios que tienen valores similares. Esta agrupación será:
 - Muy importante,
 - Importante,
 - Importancia promedio,
 - Poco importante y
 - Nada importante
- El peso relativo se puede asignar de muchas formas, desde tomar los puntajes totales hasta asignar valores específicos a cada categoría de la agrupación.

Tabla de Preferencias

	C1	C2	C3	Valor Numérico	%	Grupo	Peso
C1	NA	<<	<	1	14%	Menos importante	1
	NA	0	1				
C2	>>	NA	<<	4	57%	Moderada mente Importante	1,5
	4	NA	0				
C3	>	>>	NA	7	100%	Muy importante	5
	3	4	NA				

Objetivo: Agrupar y ponderar los criterios según su importancia relativa

Símbolo	Significado	Puntos
>>	++	Mucho más
>	+	Más
=	0	Igual
<	-	Menos
<<	--	Mucho menos

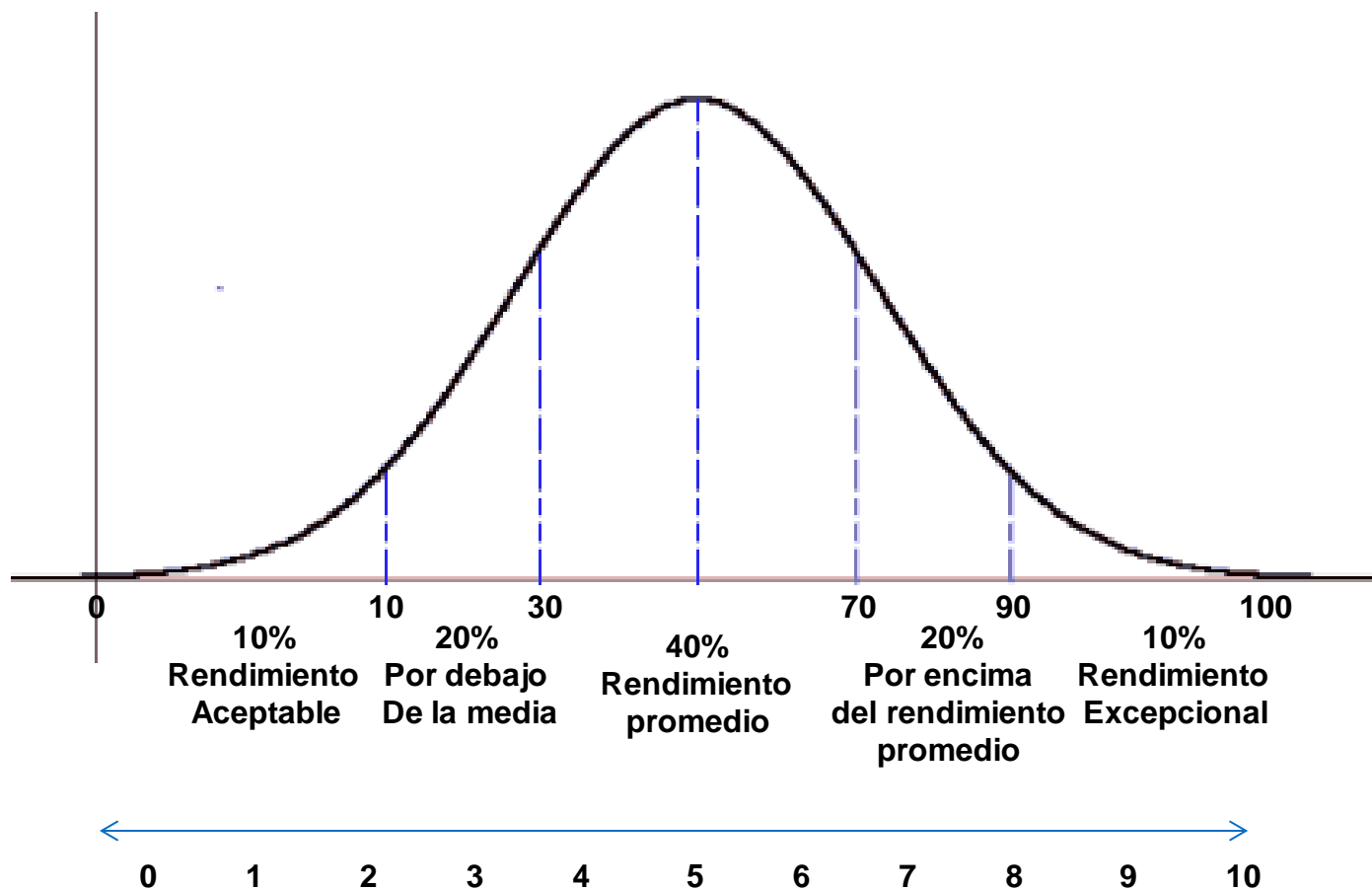
Escala de importancia	%	Peso
Muy importante	81-100%	5
Importante	67-80%	3
Moderadamente importante	34-66%	1,5
Menos importante	1-33%	1

Selección de Alternativa

- La función primordial del analista es obtener la mejor solución al problema de sistema identificado.
- Hasta ahora se ha sido estricto en usar un enfoque racional como vía para mejorar la productividad del sistema.
- Desafortunadamente, en los sistemas basados en personas, en algunos casos, **la mejor solución que muestra la matriz evaluación no es la que se selecciona para su puesta en funcionamiento.**
- Se debe tener en cuenta que no se puede recolectar toda la información y la recolectada no es 100% confiable o precisa, etc.

Los resultados del estudio de sistemas pueden ser discutibles.

ESCALAS DE RENDIMIENTO



Función de utilidad

	Criterio	Peso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Apenas aceptable	Debajo de la media		Promedio		Por encima de la media		Excepcional		
C1	Precio (US\$)	3	>2000	1500		1000		750		650		
C2	Calidad	5	Mala	Reg		Buena		Muy buena		Excelente		
C3	Tiempo de Entrega (días)	1	>12	10		7		5		2		

- Objetivo: obtener métricas de desempeño (rendimiento).

Rendimiento deseado

- Lo que el sistema necesita y el observador desea:
- Ejemplo:
 - **Precio:** Menor de \$750 USD
 - **Calidad:** Excelente
 - **Tiempo de entrega:** Hasta 10 días

Tabla de simulación

- **Objetivo:** Evaluar el rendimiento de las alternativas de solución.
- ***Simulación:*** se utiliza para estimar el rendimiento esperado de un sistema.

Tabla de simulación

	C1	C2	C3
A1	\$1.250 MC	Buena Calidad PC	6 dias C
A2	\$950 MC	Buena Calidad MC	12 dias PC
A3	\$1.600 C	Muy Buena C	3 dias PC
A4	\$1.400 MC	Regular MC	1 dias MC

Matriz de evaluación

- **Valor relativo:** Es el resultado de la mejor estimación del desempeño en ese criterio para cada alternativa.
- **Utilidad del sistema:** Es la medida de contribución de esta variable en el desempeño total del sistema. Es igual a el Valor relativo por el peso del Criterio.
- **Utilidad descontada:** Es la utilidad por el grado de confiabilidad de la información.
- **Valor total:** El valor del rendimiento de la alternativa. Σ de las utilidades del sistema
- **Valor descontado:** Σ de utilidades descontadas
- **Confianza total:** Muestra el valor de confianza de cada alternativa. Valor descontado / Valor total

Matriz de Evaluación

Criterios	Peso	Alternativa 1				Alternativa 2			Alternativa n		
		Valor	PT	CF	PD	PT	CF	PD		PT	CF	PD
C_1	P_1	$V_{1,1}$	$pt_{1,1}$	$C_{1,1}$	$pd_{1,1}$							
C_2	P_2											
C_3	P_3	$V_{3,1}$	$pt_{3,1}$	$C_{3,1}$	$pd_{3,1}$							
.....												
C_k	P_k								$V_{k,n}$	$pt_{k,n}$	$C_{k,n}$	$pd_{k,n}$
TOTAL												
Confiabilidad												

Valor relativo

Valor
encontrado para
el
comportamiento
de la
Alternativa #1

Utilidad Cx

Puntaje Total,
resultado de
multiplicar $V_{1,1}$
por el peso
(P_1) del Criterio
#1

Confiabilidad

Confiabilidad
de la Fuente
de información
que permitió
asignar el
valor $V_{1,1}$

Utilidad Descontada

Puntaje
Descontado,
resultado de
multiplicar $P_{1,1}$ por el
castigo derivado de

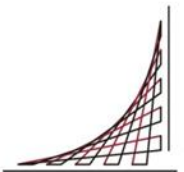
Matriz de evaluación

Criterio	Peso	A1		A2		A3	
C1	3	4	0,9	6	0,9	8	0,3
		12	10,8	18	16,2	24	7,2
C2	5	5	0,3	5	0,9	7	0,3
		25	7,5	25	22,5	35	10,5
C3	1	6	0,6	1	0,9	9	0,3
		6	3,6	1	0,9	9	2,7
Totales		43	21,9	44	39,6	68	20,4
Confiabilidad		51%		90%		30%	

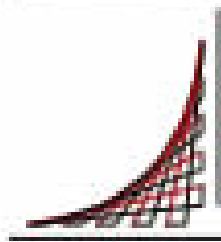
Muy confiable	90%
Confiable	60%
Poco confiable	30%
No Confiable	10%

Taller – Entregar

- Entregar el proceso de Selección de:
 - El mejor medio de transporte para su hogar
 - La mejor vivienda
- Tenga en cuenta:
 - Definición del sistema, relaciones
 - Observador
 - Restricciones
 - Soluciones Potenciales
 - Criterios
 - Soluciones Factibles
 - Rendimiento Deseado
 - Alternativa Seleccionada
- Para cada proceso debe entregar:
 - Documentado todo el proceso
 - Medio de transporte: 15 Sol Potenciales ; 6 a 8 Sol Factibles
 - Mejor vivienda: 10 Sol Potenciales ; 4 a 7 Sol Factibles
 - 7 a 10 Criterios a evaluar



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

TSOR-1

viernes, 8 de noviembre de 2019

