



# MODELO DE PONDERACION



FACTORES				
		C 1	<input type="text"/>	la
F 1		..	<input type="text"/>	..
<b>PROYECTO INSTITUCIONAL</b>		..	<input type="text"/>	lf
		C 4	<input type="text"/>	..
		C 5	<input type="text"/>	la
F 2		...	<input type="text"/>	..
<b>ESTUDIANTES</b>		...	<input type="text"/>	lg
		...	<input type="text"/>	la
		C 11	<input type="text"/>	..
		C 12	<input type="text"/>	le
F 3		..	<input type="text"/>	la
<b>PROFESORES</b>		..	<input type="text"/>	..
		C 19	<input type="text"/>	ld
		C 20	<input type="text"/>	la
F 4		...	<input type="text"/>	lc
<b>PROCESOS ACADÉMICOS</b>		...	<input type="text"/>	la
		...	<input type="text"/>	..
		...	<input type="text"/>	lf
		C 32	<input type="text"/>	la
F 5		...	<input type="text"/>	..
<b>BIENESTAR INSTITUCIONAL</b>		C 33	<input type="text"/>	lg
		C 34	<input type="text"/>	la
F 6		..	<input type="text"/>	ld
<b>ORGANIZACIÓN ADMINISTRACION Y GESTION</b>		C 37	<input type="text"/>	..
		C 38	<input type="text"/>	la
F 7		...	<input type="text"/>	..
<b>EGRESADOS Y SU IMPACTO SOBRE EL MEDIO</b>		...	<input type="text"/>	ld
		...	<input type="text"/>	..
		...	<input type="text"/>	la
		C 40	<input type="text"/>	..
		C 41	<input type="text"/>	le
F 8		...	<input type="text"/>	la
<b>RECURSOS FISICOS Y FINANCIEROS</b>		...	<input type="text"/>	..
		...	<input type="text"/>	le
		...	<input type="text"/>	..
		C 43	<input type="text"/>	la
		...	<input type="text"/>	..
		...	<input type="text"/>	ld



## Fundamento de la ponderación

***“Cuando en un proceso decisorio varias alternativas están siendo consideradas por un grupo de personas, la elección de una u otra dependerá de la importancia relativa entre las alternativas”, Saaty (1991)***



## Juicios relativos

$$w_1 \quad w_2 \quad w_3 \quad , \dots , \quad w_n$$

$$\frac{w_1}{w_1} \quad \frac{w_1}{w_2} \quad \frac{w_1}{w_n}$$

$$\frac{w_2}{w_1} \quad \frac{w_2}{w_2} \quad \frac{w_2}{w_n}$$

$$\frac{w_n}{w_1} \quad \frac{w_n}{w_2} \quad \frac{w_n}{w_n}$$



$$W = \begin{pmatrix} 1 & \frac{w_1}{w_2} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & 1 & \dots & \frac{w_2}{w_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

## La matriz $W$ es recíproca y consistente

**Teorema (Saaty):** Si  $W$  es una matriz  $n \times n$  recíproca y consistente, tiene un solo valor propio real positivo que domina en módulo a los demás valores propios y su correspondiente vector propio es el vector propio principal.

Así que el vector propio principal de  $W$  es un vector de prioridades y una vez normalizado se convierte en un vector de ponderaciones.





## OPERACIONALIZACION DEL MODELO

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E8	E10	E11	E12	E13	$\sum x_i$	$\sum x_i/n$	C.V.
<b>C3</b>	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	61	4,69	0,23
<b>C4</b>	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	43	3,31	0,23
<b>C7</b>	4	3	4	3	2	3	4	4	4	2	3	5	3	44	3,38	0,76
<b>C8</b>	5	3	5	4	5	4	4	5	5	2	4	5	4	55	4,23	0,86
<b>C14</b>	4	2	4	3	5	2	4	4	4	2	4	4	4	46	3,54	0,94



**Teorema (Saaty):** Si  $\mathbf{A}$  es una matriz  $n \times n$  consistente se cumple lo siguiente:

1.  $\mathbf{A}$  tiene un valor propio real positivo denotado  $\lambda_{\max}$  el cual domina en módulo todos los otros valores propios y su correspondiente vector propio es único y es el vector propio principal.
2. El valor propio  $\lambda_{\max} = n$  principal
3. El vector propio principal de  $\mathbf{A}$  coincide con el vector de prioridades.

Si se expresan los elementos de  $\mathbf{A}$  en la forma  $a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$  donde  $w_i$  con  $i=1, \dots, n$  son los elementos de un vector  $\mathbf{W}$  de calificaciones de  $n$  juicios, entonces se tiene una matriz  $\mathbf{W}$  de comparaciones de juicios que es recíproca y definida positiva y tiene la forma:



<b>GRADO DE IMPORTANCIA</b>	
<b>EXTREMADAMENTE IMPORTANTE</b>	Se refiere a aquellas características cuyo cumplimiento se constituye en un requisito <b>imprescindible</b> para la alta calidad de los diferentes programas.
<b>MUY IMPORTANTE</b>	Se refiere a aquellas características cuyo cumplimiento se constituye en un requisito <b>determinante más no imprescindible</b> para la alta calidad de los diferentes programas.
<b>IMPORTANTE</b>	Se aplica a las características cuyo cumplimiento se constituye en un requisito <b>mínimo</b> para la alta calidad de los diferentes programas.
<b>MEDIANAMENTE IMPORTANTE</b>	Se aplica a las características que aunque siendo importantes para la alta calidad de los diferentes programas, <b>admiten cierto grado de flexibilidad en cuanto a su cumplimiento se refiere.</b>
<b>POCO IMPORTANTE</b>	Se refiere a las características que poseen un carácter <b>secundario</b> ya que siendo importantes no están directamente relacionadas con la alta calidad de los programas.