



---

TÍTULO: UTILIZACIÓN DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA LA MEJORA DE LA  
COMPETITIVIDAD DE LAS MIPYMES

Dr.C. RAÚL LÓPEZ FERNÁNDEZ

Dr.C. ARTURO BOFILL PLACERES

Dra.C. ORQUÍDEA URQUIOLA SÁNCHEZ

# Introducción

## Enterprise Resources Planning (ERP)



## **DECISION BAJO INCERTIDUMBRE**

La dirección de la Bananera: “El Banano Ecuatoriano” necesita hacer un cambio de tipo de banano y ello depende de la adaptabilidad al suelo. Los beneficios esperados de cada tipo de Banano según la adaptabilidad al suelo es como sigue: (Mil Dólares)

	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien
Banano A	65	55	90
Banano B	100	65	40
Banano C	50	80	95

# Modelo de Laplace

$P_{ij}$	1/3	1/3	1/3	BE
	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien	
Banano A	65	55	90	70
Banano B	100	65	40	68,3
Banano C	50	80	95	<b>75</b>



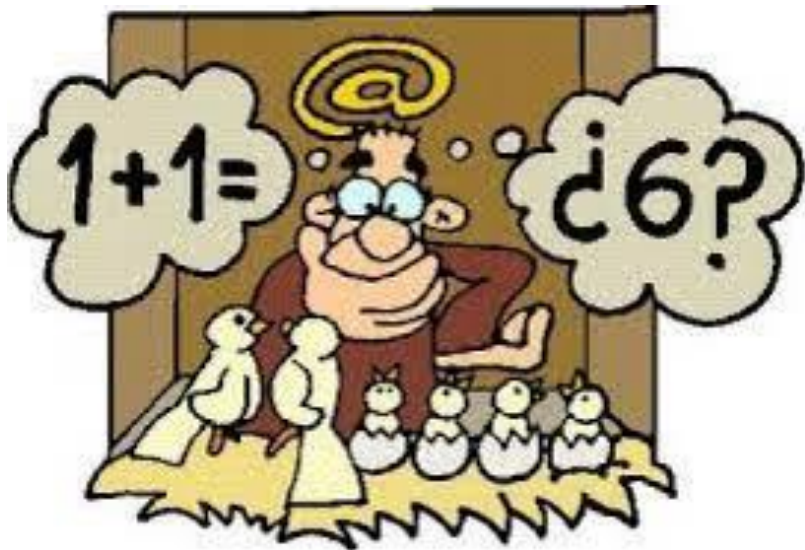
# Modelo de Wald o pesimista

	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien	Resultado
Banano A	65	55	90	55
Banano B	100	65	40	40
Banano C	50	80	95	50



# Modelo Optimista

	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien	Resultado
Banano A	65	55	90	90
Banano B	100	65	40	100
Banano C	50	80	95	95



# Modelo Hurwicz

$$A_1 = 90 \cdot 0,55 + 55 \cdot 0,45 = 74,25$$

$$A_2 = 100 \cdot 0,55 + 40 \cdot 0,45 = 73$$

$$A_3 = 95 \cdot 0,55 + 50 \cdot 0,45 = 74,75$$

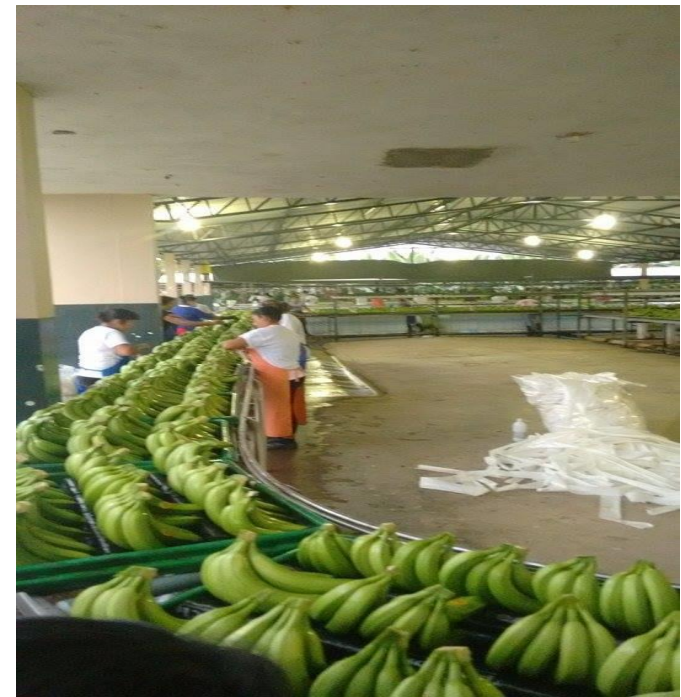
	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien	Resultado
Banano A	65	55	90	74,25
Banano B	100	65	40	73
Banano C	50	80	95	74,75



# Modelo Savage

	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien
Banano A	65	55	90
Banano B	100	65	40
Banano C	50	80	95

	No se adapta	Se adapta bien	Se adapta muy bien	Resultado
Banano A	$100-65=35$	$80-55=25$	$95-90=5$	45
Banano B	$100-100=0$	$80-65=15$	$95-40=55$	55
Banano C	$100-50=50$	$80-80=0$	$95-95=0$	50





# Conclusiones

---



Se ha proporcionado a la Empresa Bananera un conjunto de opciones para poder asumir una toma de decisión científica para implementar uno u otro tipo de banano, según su adaptabilidad al suelo.

La empresa opto por asumir el criterio de Sevage, es decir, sembrarán banano del tipo A, teniendo como resultado una inversión de 45 mil dólares, pues según el proceso de toma de decisión utilizando este modelo, se adapta a las necesidades de la empresa.