

# DESCOMPOSICIÓN DE LA ECUACIÓN ESTRUCTURAL

## Diseño unifactorial (A)

### Formulación de los modelos

	Modelo Hipótesis Nula (Modelo RESTRINGIDO) $H_0$	Modelo Hipótesis Alternativa (Modelo COMPLETO) $H_1$
Planteamiento	Nula relación	Relación
Modelo $Y = \dots$	$Y = M + E$	$Y = M + A + E$
Pronostico	$\hat{Y} = M$	$\hat{Y} = M + A$ $\hat{Y} = M_a$
Error de Estimación	$E = Y - M$	$E = Y - (M + A)$ $E = Y - M - A$ $E = Y - M_a$
	$A = M_a - M$	

# DESCOMPOSICIÓN DE LA ECUACIÓN ESTRUCTURAL

## Diseño > 1 factor

**Modelo Completo  $H_1$   
Factorial AxB**

**Modelo Completo  $H_1$   
Factorial de Bloques AxB**



**Modelo NO ADITIVO**

**Modelo ADITIVO**



**▶ Planteamiento:** Efecto de interacción

No hay efecto de Interacción con variable bloqueada

**▶ Modelo:**  $Y = M + A + B + AB + E$

$Y = M + A + B + E$

**▶ Pronóstico:**  
(M + Efectos)  
 $\hat{Y} = M + (A+B+AB)$

$\hat{Y} = M + (A+B)$

**▶ Error de Estimación:**  
( $Y - \hat{Y}$ )  
 $E = Y - (M + A + B + AB)$   
 $E = Y - M - A - B - AB$   
 $E = Y - M_{ab}$

$E = Y - (M + A + B)$   
 $E = Y - M - A - B$

Efecto de A =  $M_a - M$

Efecto de AB =  $M_{ab} - M - A - B$

Efecto de B =  $M_b - M$

## B Motivación

## A Estrés

		b1 Baja	b2 Alta
a1 Bajo	9, 3	29, 31	
a2 Alto	12, 8	15, 13	

## Grados de Libertad

$$\text{totales} \equiv gl_T = N - 1 = 8 - 1 = 7$$

$$\text{entre grupos } gl_A = a - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\text{entre grupos } gl_B = b - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$\text{Interacción } gl_{AB} = gl_A \cdot gl_B = 1 \cdot 1 = 1$$

$$\text{intra grupos } gl_{Error} = N - ab = 8 - 4 = 4$$

## TABLA DE EFECTOS

	$\beta_1$	$\beta_2$	
$\alpha_1$	$\alpha_1\beta_1$ -5		3
$\alpha_2$			
	-7		<b>M=15</b>

## TABLA DE EFECTOS

	$\beta_1$	$\beta_2$	
$\alpha_1$	$\alpha_1\beta_1$ -5	$\alpha_1\beta_2$ 5	3
$\alpha_2$	$\alpha_2\beta_1$ 5	$\alpha_2\beta_2$ -5	-3
	-7	7	<b>15</b>

## Ecuación estructural

ab	Y	$\bar{Y}$	y	A	B	AB	$\hat{Y}$	E
$a_1b_1$	9	15	-6	3	-7	-5	6	3
$a_1b_1$	3	15	-12	3	-7	-5	6	-3
$a_1b_2$	29	15	14	3	7	5	30	-1
$a_1b_2$	31	15	16	3	7	5	30	1
$a_2b_1$	12	15	-3	-3	-7	5	10	2
$a_2b_1$	8	15	-7	-3	-7	5	10	-2
$a_2b_2$	15	15	0	-3	7	-5	14	1
$a_2b_2$	13	15	-2	-3	7	-5	14	-1
<b>SC</b>	2494	1800	<b>576</b>	<b>72</b>	<b>392</b>	<b>200</b>	<b>2464</b>	<b>30</b>
<b>gl</b>	8	1	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>MC</b>				<b>72</b>	<b>392</b>	<b>200</b>		<b>7.5</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>FACTORES</b>				<b>ERROR</b>

## Tabla de ANOVA:

## Redactar los resultados del ANOVA:

---



---



---



---