

## Tècniques estadístiques per a la qualitat

### Canvi d'unitats reals a codificades, i al revés

---

**Para pasar de unidades sin codificar (reales) a unidades codificadas:**

$$X_c = \frac{X_{sc} - \frac{X_{sc}(+) + X_{sc}(-)}{2}}{\frac{X_{sc}(+) - X_{sc}(-)}{2}} =$$

$$= \frac{X_{sc} - \text{media del nivel alto y el bajo}}{\text{mitad de la diferencia entre el nivel alto y el bajo}}$$

Ejemplo:

	Nivel –	Nivel +
Presión	1 bar	2 bar
Valores reales	Valores codificados	
1 bar	$(1 - 1,5) / 0,5 = -1$	
2 bar	$(2 - 1,5) / 0,5 = 1$	
1,5 bar	$(1,5 - 1,5) / 0,5 = 0$	
1,2 bar	$(1,2 - 1,5) / 0,5 = -0,6$	

**Para pasar de unidades codificadas a unidades sin codificar (reales):**

$$X_{sc} = \frac{X_{sc}(+) + X_{sc}(-)}{2} + X_c \cdot \frac{X_{sc}(+) - X_{sc}(-)}{2} =$$

$$= \text{media del nivel alto y el bajo}$$

$$+ X_c \text{ mitad de la diferencia entre el nivel alto y el bajo}$$

Ejemplo:

	Nivel –	Nivel +
Presión	1 bar	2 bar
Valores codificados	Valores reales	
-1	$1,5 + (-1) \cdot 0,5 = 1$	
1	$1,5 + 1 \cdot 0,5 = 2$	
0	$1,5 + 0 \cdot 0,5 = 1,5$	
0,5	$1,5 + 0,5 \cdot 0,5 = 1,75$	