

Diferencia de Medias (IC) para dos grupos independientes				
<b>Abreviaturas:</b> Dif: diferencia; s: Desviación típica o estándar (= DE); IC: intervalo de confianza; n: número de pacientes de cada grupo.				
<b>NOTA:</b> La fila que dice "Válido si homocedasticidad" es el test t de Student, y "Válido si heterocedasticidad" es el test de Welch.				

IC
95%

	Media muestral	s = DE	n = tamaño muestra
Muestra Población A	130,0	40,00	100
Muestra Población B	120,0	40,00	100
Diferencia de medias	-10,00	40,00	200

- 1) Se introducen en las casillas con fondo amarillo la media, la desviación estándar y el tamaño de la muestra de cada grupo.
- 2) Automáticamente se obtiene la Diferencia de Medias (con el IC seleccionado aquí), valor de  $p$  y la potencia resultante.
- 3) Para elegir la línea adecuada de Dif Medias de entre las dos opciones, antes hay que comprobar si las varianzas son homogéneas (la de arriba = test de Student) o heterogéneas (la de abajo = test de Welch), mediante el test de Levene aquí.

	Media A (DE)	Media B (DE)	Dif Medias (IC 95 %)	$p$ de Dif Medias	Potencia de contraste	$p$ para la Diferencia entre las DE (prueba de Levene)
<b>test t de Student:</b> cuando $p$ Levene > 0,05	130 (DE 40)	120 (DE 40)	-10 (-21,16 a 1,16)	0,0786	69,7%	0,500
<b>test de Welch:</b> cuando $p$ Levene < 0,05	130 (DE 40)	120 (DE 40)	-10 (-21,15 a 1,15)	0,0786	69,7%	0,500

Si  $p > 0,05 \Rightarrow$  homocedasticidad (las DE y las varianzas son homogéneas)

Si  $p < 0,05 \Rightarrow$  heterocedasticidad (las DE y las varianzas NO son homogéneas)

### DIFERENCIA DE MEDIAS ESTANDARIZADA = TAMAÑO DEL EFECTO (d de Cohen)

	Media A (DE)	Media B (DE)	Dif Medias Estandarizada o D de Cohen (IC 95%)
	130 (DE 40)	120 (DE 40)	-0,25 (-0,53 a 0,03)

- 4) Simultáneamente aquí se obtiene la Diferencia de Medias Estandarizada, también llamada "Tamaño del efecto", mediante la  $d$  de Cohen, con el IC al 95% o el que se haya seleccionado.

Tamaño del efecto según la  $d$ : 0,20 (pequeño); 0,50 (mediano); 0,80 (grande)

## Cálculo del tamaño necesario de la muestra

**Abreviaturas:** Error alfa: significación estadística; **Potencia estadística de contraste** = 1 - Error beta; n: número de pacientes necesario de cada uno de los grupos

### CÁLCULO TAMAÑO DE MUESTRA PARA UNA DIFERENCIA DE DOS

#### MEDIAS

DM (Diferencia de Medias)	10		
s = DE (Desviación Estándar)	30		
c = DM / s	0,33		
Para un error alfa (2 colas)	5,0%	=> $Z_{\alpha/2} =$	1,960
Para un error beta (1 cola)	20%	=> $Z_{\beta} =$	0,842
n (cada grupo) =	<b>142</b>		
2n (total) =	<b>284</b>		

Aquí se escriben la Diferencia de Medias y la Desviación Estándar esperadas.

Aquí se escribe la significación estadística (error alfa) y el error beta, sabiendo que 1-beta = potencia estadística.

Si espero pérdidas del 0,0% => Total = **142** por cada grupo

Automáticamente se obtiene el mínimo tamaño de la muestra de cada uno de los grupos.