

# Prácticas de laboratorio (Física I y Física II)

**Antonio González Fernández**

Departamento de Física Aplicada III

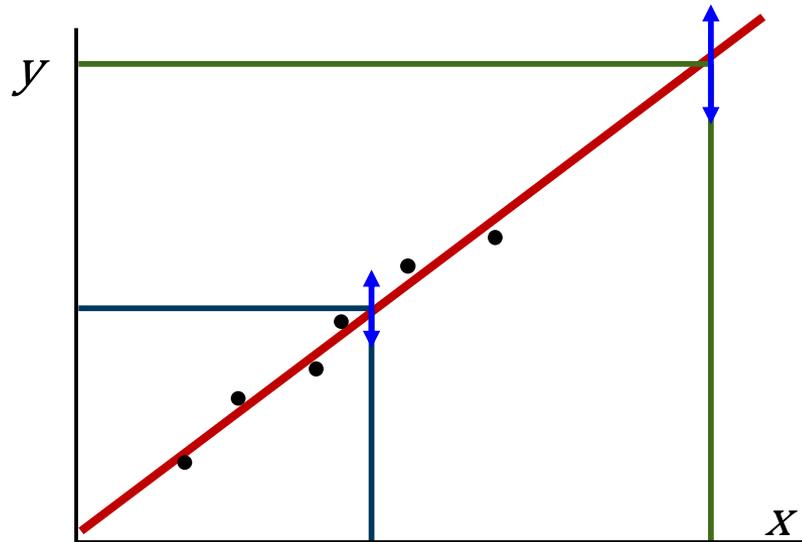
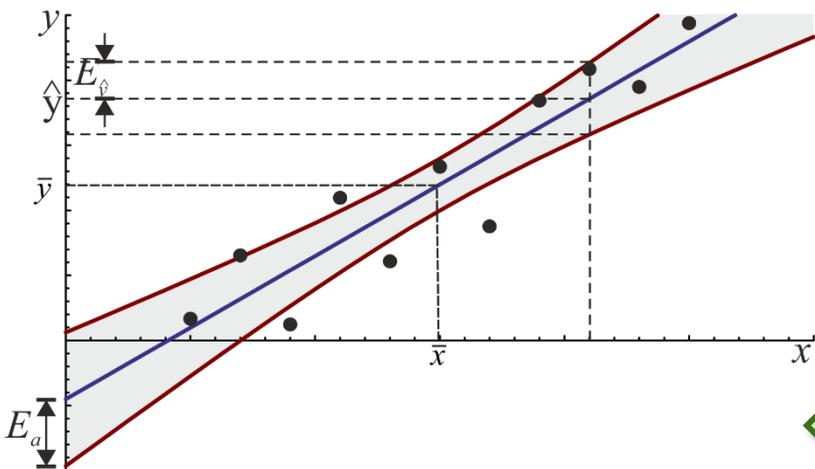
Universidad de Sevilla

## 7. Interpolación y extrapolación

# Interpolaciones y extrapolaciones: sacándole partido a las rectas

Una vez establecida la dependencia lineal, puede usarse la recta para hallar nuevos valores

$$\hat{y} = A + Bx_0$$



**Interpolación:**  
Si  $x_0$  está en del rango de valores:

**Extrapolación:**  
Si  $x_0$  está fuera del rango de valores

Tienen incertidumbre

# Cálculo de interpolaciones y extrapolaciones con lineal.xls

Recta de regresión lineal:  $y = A + Bx$

Datos		Parámetros de la recta	Estadística de $x$
$x$	$y$	Ordenada en el origen $A = -0.06$	Número de términos $S_x = 5$
0.1	4.4	Error de la ordenada $E_A = 0.607947366$	Media de $x$ $\langle x \rangle = 0.3$
0.2	8.9	Pendiente $B = 45.6$	Varianza de $x$ $V(x) = 0.02$
0.3	14	Error de la pendiente $E_B = 1.833030278$	Error de la media de $x$ $E_{\langle x \rangle} = 0.14142136$
0.4	18.3	Coefficiente de correlación $r = 0.999394595$	
0.5	22.5	<b>Extrapolaciones</b>	<b>Estadística de <math>y</math></b>
		Valor de la abscisa $x_0 = 0.25$	Número de términos $S_y = 5$
		$y$ extrapolado $y = A + Bx_0 = 11.34$	Media de $y$ $\langle y \rangle = 11.34$
		Error de $y$ $E_y = 0.274954542$	Varianza de $y$ $V(y) = 41.6376$
		Covarianza de $x$ e $y$ $\sigma_{xy} = 0.912$	Error de la media de $y$ $E_{\langle y \rangle} = 6.45272036$

Valores de  $x$

Valores de  $y$

Valor de  $x_0$

Interpolación con su incertidumbre