

Volatilidad EWMA

Profesor: Miguel Jiménez

Volatilidad EWMA

Exponentially Weighted Moving Average – EWMA:

Media móvil ponderada exponencialmente

Volatilidad dinámica: modela la varianza como un proceso que depende del tiempo.

$$VaR = Z_{1-\alpha} \times \sigma \times \sqrt{t} \quad [\%]$$

$$VaR = Z_{1-\alpha} \times V_0 \times \sigma \times \sqrt{t} \quad [\$]$$

Volatilidad EWMA

Varianza dinámica:
$$\sigma_t^2 = \lambda\sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda)r_{t-1}^2$$

Volatilidad EWMA:
$$\sigma_t = \sqrt{\lambda\sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda)r_{t-1}^2}$$

σ_t : Volatilidad en el período t.

σ_{t-1}^2 : Varianza del período t – 1.

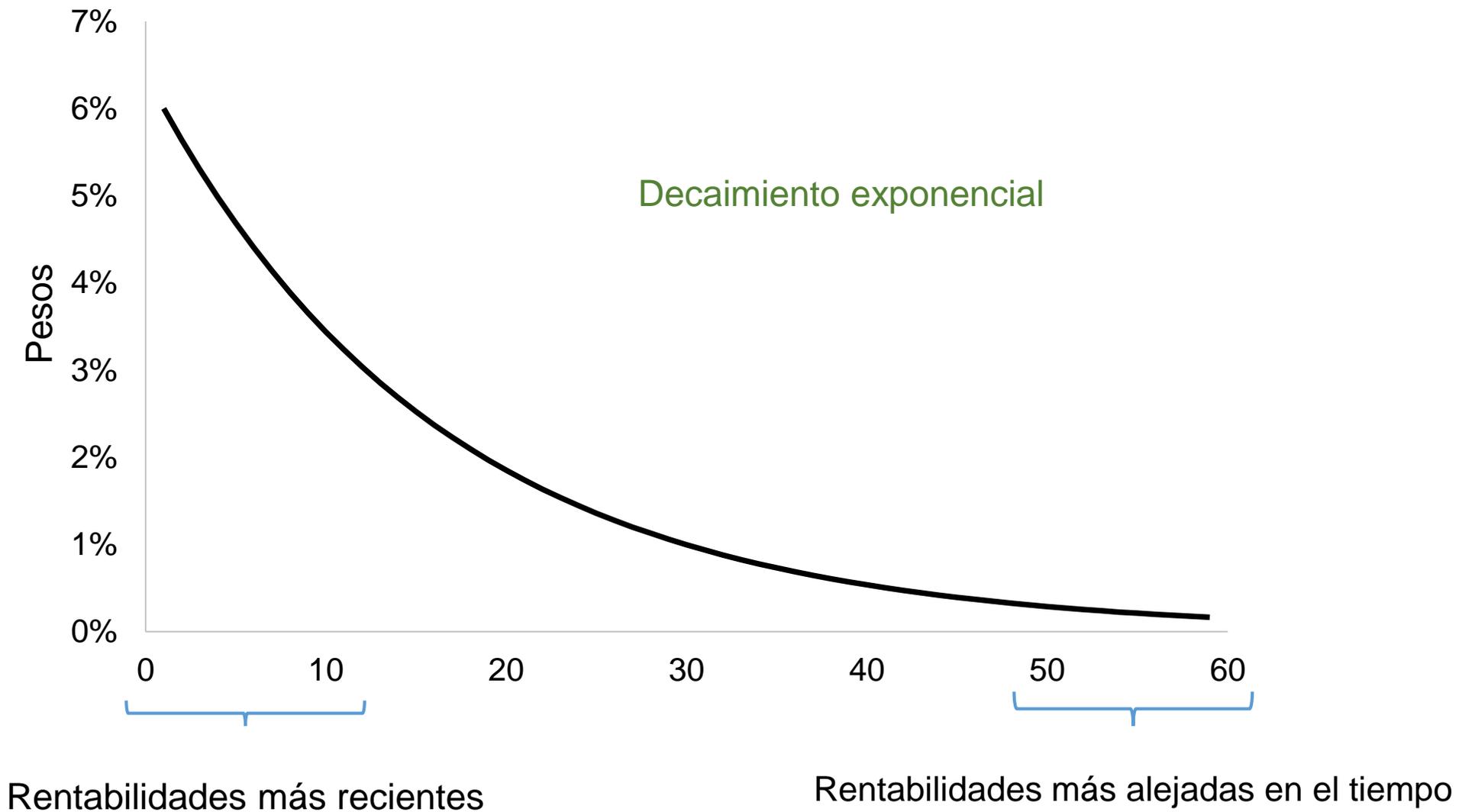
r_{t-1}^2 : Cuadrado de la rentabilidad del período t – 1.

λ : Factor de decaimiento (*decay factor*). Es una constante y $0 < \lambda < 1$. También llamada constante de suavizado.

Lambda determina los pesos que se aplican a las observaciones y la cantidad efectiva de datos que se utilizarán.

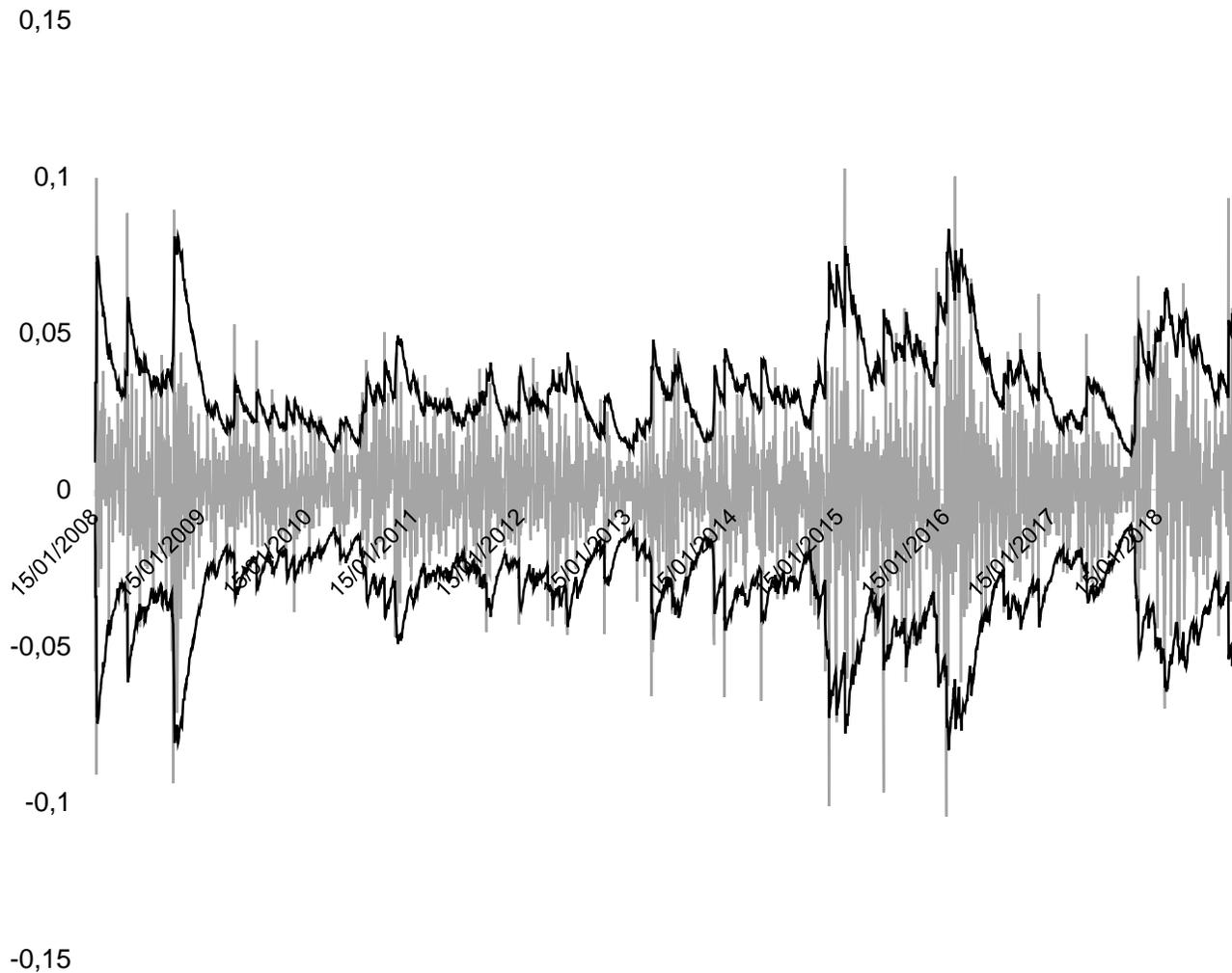
Mientras más pequeño sea lambda, mayor peso tienen los datos recientes

Volatilidad EWMA

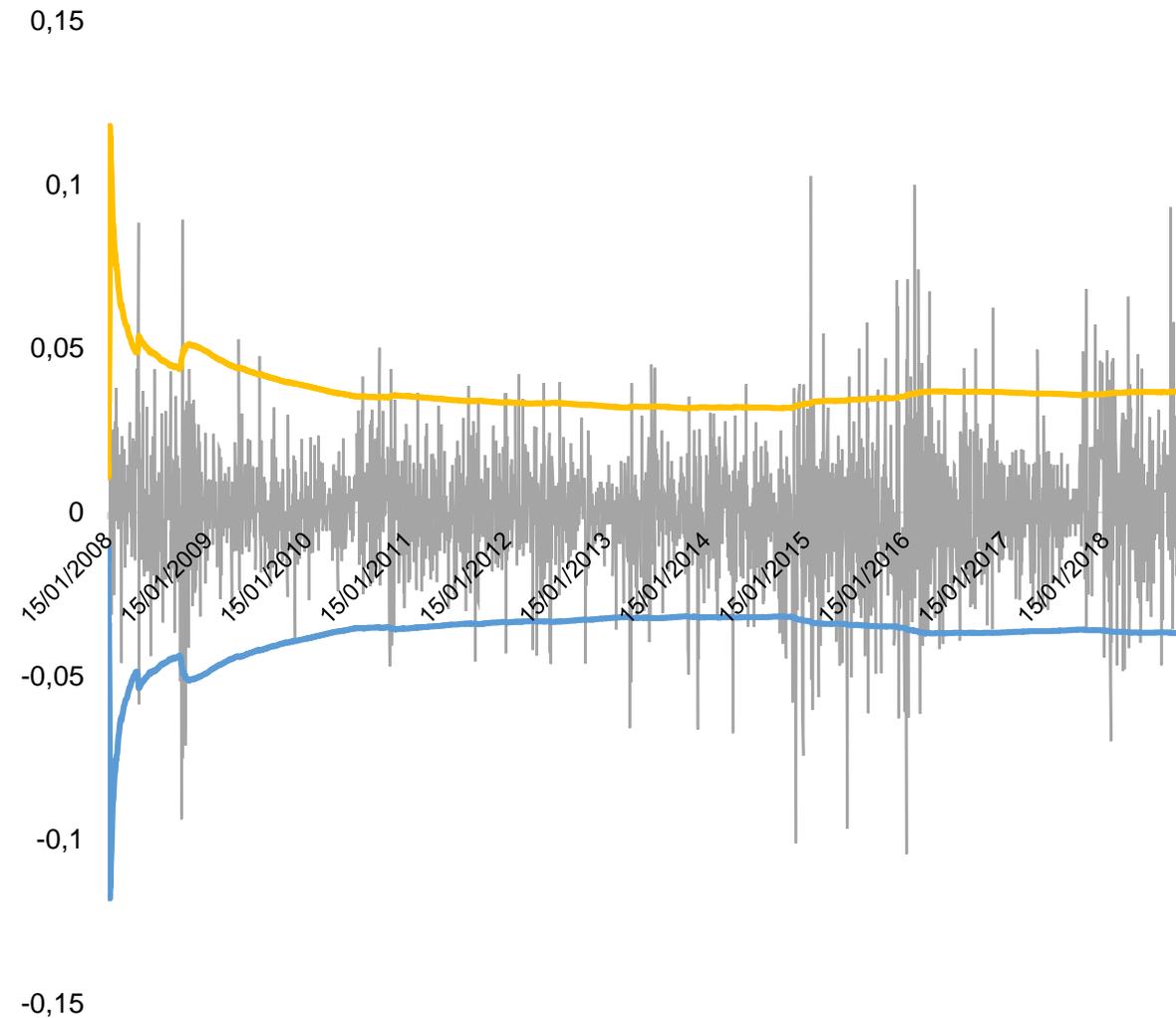


Volatilidad EWMA

Rendimientos y $\pm 2 \sigma$ EWMA



Rendimientos y $\pm 2 \sigma$ histórica



Volatilidad EWMA

Gracias

Profesor: Miguel Jiménez