

**Fuente: Ayudantía N°2 de Econometría II 2021**

**Ejercicio 2** Considere el proceso autorregresivo de segundo orden

$$y_t = a_0 + a_2 y_{t-2} + e_t, \quad |a_2| < 1 \quad (1)$$

1. Encuentre  $E_{t-2}y_t$ ,  $E_{t-1}y_t$ ,  $E_t y_{t+2}$ , y las primeras y segundas autocovarianzas y autocorrelaciones parciales de la serie  $y$ .
2. Encuentre la función de impulso respuesta. Dado  $y_{t-2}$ , trace los efectos de un shock  $e_t$  en la secuencia  $\{y_t\}$ .
3. Determine la función de pronósticos  $E_t y_{t+s}$ . Derive también el correlograma de la secuencia del error de pronóstico, el cual se define como la diferencia entre  $y_{t+s}$  con  $E_t y_{t+s}$ . Para esto último encuentre la media, varianza y autocovarianzas del error de pronóstico entre los períodos  $t$  y  $t + s$ .