

**Fuente: Examen Final de Econometría II 2021**

**(c) (10 puntos)** Asuma ahora que no conoce el valor de  $\beta_0$ . Derive la log-likelihood de  $\psi$  para estimar  $\beta_0, \gamma_0, \delta_0$ .

Aplicar L'Hôpital para encontrar  $\lim_{\beta_0 \rightarrow 0} \frac{\psi^{\beta_0} - 1}{\beta_0}$ .

Debe derivar la log-likelihood de  $\psi$  condicional en  $\xi$ . Para ello, requerirá utilizar el teorema de cambio (o transformación) de variables. En particular, sea  $\gamma(u)$  la función de densidad de  $u$ , entonces, la función de densidad de  $\psi$  es:

$$\phi(\psi) = \left| \frac{\partial u}{\partial \psi} \right| \gamma(u) \quad (1)$$