# Ejercicios Funciones de Producción

## EJERCICIO 1: FORMAS FUNCIONALES DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTOS A ESCALAS, PRODUCTIVIDADES MARGINALES DECRECIENTES, ELASTICIDAD DE SUSTITUCIÓN

**Cobb-Douglas:** Supongamos que una función de producción tiene la forma $f\left(x\_{1},x\_{2}\right)=Cx\_{1}^{a}x\_{2}^{b}$, donde a, b y C son constantes positivas.

En los puntos que siguen, si alguna de las constantes no a, b o C no debe cumplir ninguna condición adicional que ser positiva, como dice arriba, su respuesta debe incluir esta condición. Si el valor del parámetro a, b o C no juega ningún rol, explicitarlo.

1. ¿Para qué valores de a, b y C presenta rendimientos decrecientes a escala esta función? ¿Y rendimientos constantes a escala? ¿Y rendimientos crecientes a escala?
2. ¿Para qué valores de a, b y c el productor marginal del factor 1 es decreciente?
3. ¿Para qué valores de a, b y C la tasa marginal de sustitución técnica es decreciente?
4. Utilice su respuesta al punto anterior para demostrar que la elasticidad de sustitución entre ambos factores $σ=\frac{∂ln⁡(\frac{x\_{2}}{x\_{1}})}{∂ln⁡TMST}=1.$ ¿Qué mide la elasticidad de sustitución? ¿Por qué se utiliza la elasticidad de sustitución y no simplemente la TMST?

**CES:** Supongamos que una función de producción tiene la forma $f\left(x\_{1},x\_{2}\right)=C\left(x\_{1}^{a}+x\_{2}^{a}\right)^{b/a}$, donde $0<a\leq 1$, y b y C son constantes positivas.

1. ¿Para qué valores de a, b y C presenta rendimientos decrecientes a escala esta función? ¿Y rendimientos constantes a escala? ¿Y rendimientos crecientes a escala?
2. ¿Para qué valores de a, b y c el productor marginal del factor 1 es decreciente?
3. ¿Para qué valores de a, b y C la tasa marginal de sustitución técnica es decreciente?
4. Utilice su respuesta al punto anterior para demostrar que la elasticidad de sustitución entre ambos factores $σ=\frac{∂ln⁡\left(\frac{x\_{1}}{x\_{2}}\right)}{∂ln⁡TMST}=\frac{1}{1-a}.$ ¿Qué mide la elasticidad de sustitución? ¿Por qué se utiliza la elasticidad de sustitución y no simplemente la TMST?

# Bergstrom y Varian

**17.9 (0)** Supongamos que una función de producción tiene la forma $f\left(x\_{1},x\_{2}\right)=Cx\_{1}^{a}x\_{2}^{b}$, donde a, b y C son constantes positivas.

1. ¿Para qué valores de a, b y C presenta rendimientos decrecientes a escala esta función? ¿Y rendimientos constantes a escala?
2. ¿Para qué valores de a, b y c el productor marginal del factor 1 es decreciente?
3. ¿Para qué valores de a, b y C la tasa marginal de sustitución técnica es decreciente?