

**Microeconomía I ENECO/610**  
Ayudantía 4

---

**Pregunta 1**

Suponga que existen  $J$  plantas con tecnologías de un solo output. El costo promedio de la firma  $j$  es  $AC_j(q_j) = \alpha + \beta_j q_j$ ,  $\forall q_j \geq 0$ . Considere el problema de determinar cuál será el plan de producción agregada que minimice el costo de producir un total de  $q$ , donde  $q < \alpha / \max_j |\beta_j|$ .

- Si  $\beta_j > 0$ ,  $\forall j$ , ¿cómo se debería asignar el output entre las  $J$  plantas?
- Si  $\beta_j < 0$ ,  $\forall j$ , ¿cómo se debería asignar el output entre las  $J$  plantas?
- ¿Y si  $\beta_j < 0$  para algunas y  $\beta_j > 0$  para otras?

**Pregunta 2**

Muestre que para una tecnología de un sólo output,  $Y$  es convexo si y sólo si la función de producción es cóncava.

**Pregunta 3**

Asuma que  $Y \subset R^L$  es no vacío, cerrado y acotado superiormente. Muestre que el problema de maximización de beneficios tiene solución.

**Pregunta 4**

Dado un conjunto de producción  $Y$ , se dice que un plan de producción  $y \in Y$  es *débilmente eficiente* si no existe un  $y'$  tal que se cumpla  $y' \gg y$ . Asumiendo que  $Y$  es convexo, demuestre que  $y \in Y$  es débilmente eficiente si y sólo si es maximizador de utilidades para algún precio  $p \geq 0, p \neq 0$