

Pregunta 1 [10 puntos]

¿Qué impactos generan las restricciones vehiculares en la contaminación? Responda detalladamente explicando en qué casos podrían ser una buena medida para reducir la contaminación y en qué casos no. No se olvide de diferenciar entre medidas permanentes y transitorias. Justifique las respuestas basado en la evidencia presentada en clases.

Respuesta:

Existen distintos tipos de restricciones y estas tienen distintos impactos.

Las permanentes, sin excepciones, en el corto plazo, logran disminuir la congestión y contaminación, pero en el mediano y largo plazo, la gente se adapta y no sirven. Hacen que aumente la cantidad de autos y aumente la contaminación.

Las permanentes, si tienen excepciones del tipo con/sin convertidor, funcionan para que se renueve el parque automotriz y eso sí puede traer beneficios ambientales. Por ejemplo, en Chile, la restricción permanente a vehículos no catalíticos, en el mediano plazo, generó que las persona se compraran autos catalíticos, lo que es bueno para disminuir la contaminación, pero no logra disminuir la congestión.

Por último, las restricciones que son temporales suelen ser más efectivas, en el mediano y largo plazo, en disminuir el uso del auto y aumentar el de otros modos de transporte. Por ejemplo, en Chile, la restricción temporal por emergencia genera un aumento en el uso del metro y bus durante esos episodios. Esto es positivo para disminuir la contaminación y también la congestión (el transporte público aumentó su velocidad).

[4 puntos por describir el impacto de las restricciones permanentes sin excepciones basándose en la evidencia presentada en clases]

[3 puntos por describir el impacto de las restricciones permanentes con excepciones basándose en la evidencia presentada en clases]

[3 puntos por describir el impacto de las restricciones temporales basándose en la evidencia presentada en clases]

Pregunta 2 [10 puntos]

Preguntas sobre el paper “Explaining changes and trends in the airline industry: Economies of density, multiproduct scale, and spatial scope”.

- a) ¿Cuáles son los resultados generales principales del paper sobre economías de densidad (RTD) y economías de escala multiproducto (S)? ¿qué implicancias tienen? [6 puntos]**

Respuesta:

Sobre RTD, obtuvieron valores mayores, lo que significa que las ventajas de costo de expansiones de flujo son mayores, aunque ligeramente, de lo que se pensaba anteriormente. Además, encontraron rendimientos crecientes en economías de escala multiproducto y de densidad.

Algunas de las implicancias es que las aerolíneas podrían disminuir sus costos, produciendo flujos más grandes en la misma red al reestructurar las rutas para una operación óptima. Esto puede explicar la conveniencia de que aerolíneas se expandan y se fusionen con otras aerolíneas, como los ejemplos que se dan en el texto.

[3 puntos por plantear los resultados]

[3 puntos por plantear las implicancias]

b) ¿Qué tipo de economías de diversidad (scope) encuentran los autores? Mencione dos y explique qué significan. [4 puntos]

Respuesta:

Encontraron de los siguientes tipos: tamaño de la red, servicios troncales locales, mercados internacionales domésticos.

La economía de tamaño de la red, donde conviene que se agreguen nuevos pares O-D a los que ya abarca una firma, por sobre la creación de una firma nueva para ese nuevo par O-D.

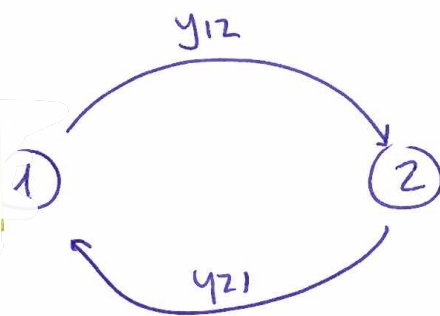
La economía de servicios troncales locales contribuye a explicar las ventajas en los costos de la configuración hub-and-spoke que surgió después de la desregulación.

La economía de mercados internacionales domésticos explica la disminución de costos al trabajar en conjunto con otras aerolíneas internacionales. Esto, podría ser uno de los motivos que explican la formación de poderosas alianzas internacionales que permanecen en el tiempo.

[2 puntos por mencionar y explicar una de las economías de diversidad]

[2 puntos por mencionar y explicar otra de las economías de diversidad]

$$y_{12} > y_{21}$$



$$k = k_{12}$$

$$f = \frac{y_{12}}{k}$$

$$k_{21} = \frac{y_{21}}{f} \Rightarrow k_{21} = \frac{y_{21} k}{y_{12}}$$

$$t_c = \underbrace{\frac{k}{\mu}}_{\text{tiempo carga 1}} + \underbrace{T_{12}}_{\text{tiempo desp 1-2}} + \underbrace{\frac{k}{\mu}}_{\text{tiempo desc. 2}} + \underbrace{\frac{k y_{21}}{\mu y_{12}}}_{\text{tiempo carga 2}} + \underbrace{T_{21}}_{\text{tiempo desp 2-1}} + \underbrace{\frac{k y_{21}}{\mu y_{12}}}_{\text{tiempo desc. 1}}$$

$$t_c = \frac{2k}{\mu} + 2 \frac{k}{\mu} \frac{y_{21}}{y_{12}} + \frac{d_{12}}{v_1} + \frac{d_{21}}{v_2}$$

$$v_1 = \frac{\alpha}{k + \theta}$$

$$v_2 = \frac{\alpha}{k_{21} + \theta}$$

$$B = t_c \cdot f$$

$$B = t_c \cdot \frac{y_{12}}{k}$$

$$\Rightarrow Bk = t_c \cdot y_{12}$$

$$Bk = t_c \cdot y_{12}$$

$$Bk = y_{12} \left(\frac{2k}{\mu} + 2 \frac{k}{\mu} \frac{y_{21}}{y_{12}} + \frac{d_{12}(k + \theta)}{\alpha} + \frac{d_{21} \left(\frac{y_{21} k}{y_{12}} + \theta \right)}{\alpha} \right)$$

$$Bk = \frac{2k y_{12}}{\mu} + \frac{2k}{\mu} y_{21} + \frac{d_{12}(k + \theta)}{\alpha} y_{12} + \frac{d_{21} y_{21} k}{\alpha} + \frac{y_{12} d_{21} \theta}{\alpha}$$

Nombre Alumno:

$$B_k = \left(\frac{z_k}{\mu} + \frac{d_{12}(k+\theta) + d_{21}\theta}{\alpha} \right) y_{12} + \left(\frac{z_k}{\mu} + \frac{d_{21}k}{\alpha} \right) y_{21}$$

$$y_{21} = \frac{\mu B \alpha}{2\alpha + d_{21} \mu} - \left(\frac{z}{\mu} + \frac{d_{12}(k+\theta) + d_{21}\theta}{\alpha k} \right) y_{12} \left(\frac{\mu \alpha}{2\alpha + d_{21} \mu} \right)$$

5pts

De manera análoga para y_{12}

2pts

Pregunta 4

- a) Los tramos más cargados para el CCS-132 y 2F-1 son respectivamente:

$$k_{13}^{CCS_{132}} = \frac{55}{f_{CCS_{132}}} ; k_{12}^{2F_1} = k_{21}^{2F_1} = \frac{35}{f_{2F_1}} ; k_{13}^{2F_1} = \frac{50}{f_{2F_1}}$$

Las funciones de costos para cada estructura son:

$$C(Y^{CCS-132}) = 330\Lambda + 110\Omega$$

$$C(Y^{2F-1}) = 240\Lambda + 160\Omega$$

Luego, se debe cumplir que:

$$C(Y^{CCS-132}) < C(Y^{2F-1})$$

$$\frac{\Lambda}{\Omega} < \frac{5}{9}$$

- b) La decisión de la estructura óptima depende de qué tan caro sean los movimientos de carga y descarga en los terminales en relación a los gastos operacionales en las rutas. En este caso, la estructura cíclica es conveniente cuando los gastos operacionales en ruta son menores a los relacionados con las operaciones en terminales.
- c) Dado que no existen costos fijos ($C_0 = 0$), existen retornos constantes a escala (demostrado en la Ayudantía 4).