

Métodos avanzados de Organización Industrial Empírica

Tarea 2: Estimación de demanda de bienes diferenciados

Prof. Paola Bordón

Entrega: Lunes **11 de Septiembre** del 2023, al correo electrónico pbordon@fen.uchile.cl

El archivo `autos.dta` contiene los datos de demanda de automóviles para España desde 2000 a 2006. Las variables incluidas en `autos.dta` son:

- *indiv*: id de producto (modelo de automóvil) desde 1 a 164,
- *year*: año desde 2000 a 2006.
- *sj*: cuota de mercado del producto (considera la opción de no comprar),
- *s0*: cuota de mercado de la opción no comprar,
- *sg1*: cuota de mercado del segmento *g* (considera la opción de no comprar),
- *sg5*: segmento (1=Small, 2=Compact, 3=Intermediate, 4=Luxury, y 5=Minivan),
- *price*: precio del producto en miles de euros,
- *ccw*: ratio cilindrada (en centímetros cúbicos) sobre peso (en kg),
- *mspeed*: velocidad máxima en km/h,
- *size*: largo por ancho en metros cuadrados,
- *brand*: id de marca de automóvil desde 1 a 31.

1. Calcule el número de modelos por segmento para cada año. Calcule la media *por segmento* de las siguientes variables: precio, características, y número de modelos. Comente brevemente los resultados.
2. Construya las siguientes variables para la estimación de demanda Logit y Nested Logit:
 - a) El log del ratio entre la cuota de mercado del producto *j* y la opción de no comprar.
 - b) El log de la cuota de mercado del producto *j* en su segmento.
 - c) Los instrumentos propuestos por BLP pero condicional en el segmento: la suma de las características de los rivales en el segmento y la suma de las características de los otros productos de la misma firma en el mismo segmento.
 - d) El número de productos de los rivales en el segmento y el número de productos propios en el segmento (para usar como instrumento adicional).

Reporte la media y desviación estándar de las variables que ha construido.

3. Estime el modelo de demanda Logit por OLS utilizando **price**, **ccw**, **mspeed** y **size** como características relevantes. Reporte los coeficientes estimados de los siguientes modelos (no presente los resultados de las dummies por año y firma):

- a) Incluya solamente las características y el precio.
- b) Incluya las características, el precio, y dummies por año.
- c) Incluya las características, el precio, dummies por año, y dummies por firma (no la interacción firma-año).

¿Qué puede explicar el cambio en el coeficiente estimado del precio al incluir dummies por firma?

4. Estime el modelo de demanda Logit por IV utilizando **price**, **ccw**, **mspeed** y **size** como características relevantes. Incluya dummies por año y dummies por firma en todas las estimaciones. Reporte los coeficientes estimados de los siguientes modelos (no presente los resultados de las dummies por año y firma):

- a) Utilice como instrumentos la suma de las características de los rivales en el segmento, y el número de productos rivales en el segmento.
- b) Utilice como instrumentos la suma de las características de los rivales en el segmento, el número de productos rivales en el segmento, la suma de las características de los otros modelos propios en el segmento, y el número de productos propios en el segmento.

Comente brevemente las diferencias entre la estimación por OLS y IV, en particular para el coeficiente del precio.

5. Estime el modelo de demanda Nested Logit por OLS y IV utilizando **price**, **ccw**, **mspeed** y **size** como características relevantes. Utilice como instrumentos la suma de las características de los rivales en el segmento, el número de productos rivales en el segmento, la suma de las características de los otros modelos propios en el segmento, y el número de productos propios en el segmento, e incluya dummies por año y dummies por firma.

Reporte los coeficientes estimados y comente brevemente los resultados (en particular el coeficiente de la cuota de mercado en el segmento).

6. Calcule la elasticidad precio propia para el modelo Logit OLS, Logit IV, y Nested Logit IV. Utilice la especificación de OLS en 3c y la especificación IV de 4b.

Reporte la media de las elasticidades por segmento y comente brevemente los resultados.

7. Elasticidades cruzadas para el Logit y Nested Logit.

- a) Calcule las elasticidades precio propias y cruzadas para el año 2006 para Logit IV (utilizando la especificación de 4b) y Nested Logit IV.
- b) Reporte la matriz de elasticidades para los productos: 8, 11, 16, 17, 25, 27, 31, 33, 105 y 125.
- c) Comente brevemente los resultados, en particular las diferencias entre las elasticidades entre segmentos en ambos modelos.