

COMUNICACION:

"Estimación de Ingresos Faltantes para un Estudio de Corte Transversal "

Rosangela Di Paola¹

Objetivo.

El objetivo principal de este trabajo es la utilización de una metodología para el cálculo de ingresos faltantes en una muestra de corte transversal. La fuente de información será la encuesta llevada a cabo en la ciudad de Mar del Plata por el Grupo de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata; la cual consta de una rica información de tipo socio económico y demográfico de las características más relevantes de los habitantes estables de la ciudad y también información con respecto al consumo semanal de carnes vacunas y sustitutos de las diferentes familias encuestadas.

Al analizar las 666 encuestas se verificó que un porcentaje importante, el 25% de los encuestados, se negaron a especificar el ingreso familiar o declararon ingresos pocos confiables. Apartir de experiencias anteriores y sabiendo la poca disposición de las personas a declarar sus ingresos, en el momento en que se confeccionó el cuestionario, se contemplaron la incorporación de determinadas preguntas a fin de obtener en forma indirecta una mayor información respecto a dicha variable, de fundamental importancia en la realización de trabajos de investigación que tienen como objetivo hacer un análisis de consumo. Para poder subsanar el inconveniente de información faltante es que se planteó un Modelo Económico que utiliza determinadas variables proxy para la estimación del ingreso familiar.

Una vez obtenidos dichos ingresos, los mismos se utilizarán para la realización de un proyecto más amplio que hace referencia a la teoría tradicional del comportamiento del consumidor centrado el

¹ Licenciada en Economía. Becaria. Area de Economía Agraria. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. UNMDP.

análisis en el estudio de las funciones de Engel, de Demanda y los cálculos de elasticidades ingreso y precio de los bienes considerados.

Marco Teórico.

La teoría económica dominante que hace referencia sobre los factores que afectan a la distribución del ingreso personal es la Teoría del Capital Humano. Numerosos economistas, tales como Jacob Mincer(1957,1958,1962), Theodore Schultz (1960,1961) y otros, han contribuido a enriquecerla y realizaron aportes novedosos a la misma.

Si se analiza la teoría del Capital Humano sobre la educación de una persona, la misma hace hincapie en que un individuo es inducido a obtener una mayor formación cuando el ingreso que deja de percibir y el costo de esa mayor formación es compensada con mayores niveles de ingresos a lo largo de toda su vida. Este análisis hace referencia a la oferta de mano de obra. Sin embargo si el enfoque se realiza desde el lado de la demanda de mano de obra, el empleador estará dispuesto a pagar salarios más altos a aquellos trabajadores que tengan mayores niveles de educación o formación superior, siempre y cuando dicha capacitación se traduzca en una mayor productividad.

La teoría no se agota en este análisis, sino que también tiene en cuenta otros aspectos que hace que los niveles de ingresos de los trabajadores sean diferentes según las características de los mismos.

Otras teorías, como la del "Modelo de Ciclo de Vida" de Ando-Modigliani, son de gran importancia para el análisis de los ingresos. La misma postula la hipótesis de que el ingreso de un individuo no es el mismo a lo largo de toda su vida, sino que al iniciarla es bajo, alcanza un máximo y luego declina al final de su vida.

De todo lo expuesto cabe esperar que exista una estrecha vinculación entre el nivel de ingreso de un individuo, su edad y el nivel de educación y es a partir de este enfoque que estimaremos los ingresos faltantes de la muestra.

Metodos y Técnicas.

Elección del enfoque a utilizar

Al consultar distintos autores sobre el tratamiento de este problema, nos encontramos con el inconveniente de que no existe un enfoque óptimo para la solución del mismo. Para la elección del método más conveniente es necesario tener en cuenta ciertas características de los datos con los que se trabaja.

Se analizaron diferentes alternativas para la solución del caso. Ellas son:

- 1- Eliminar las observaciones cuyos ingresos familiares faltan, con la respectiva pérdida de eficiencia de los estimadores.
- 2- Reemplazar las observaciones faltantes por la media muestral, obtenida a partir de las observaciones de ingreso familiar relevadas.
- 3- La última alternativa y la que se considera la más acertada, es la utilización de un conjunto de variables llamadas instrumentales que guardan una alta correlación con la variable que se pretende estimar y a su vez una correlación igual o cercana a cero entre los errores y cada variable instrumento.

Especificación del Modelo Econométrico.

El modelo está compuesto por variables cualitativas y cuantitativas con las cuales se pretende estimar los ingresos faltantes. Se incorporó el supuesto de que el jefe de familia es el que en mayor proporción contribuye a la formación del ingreso familiar. Por este motivo se introdujeron variables explicativas que hacen referencia a características socio económicas y demográficas del jefe de familia.

El modelo supone una función genérica del tipo que a continuación se explicita:

$$Y_i = f (E_i , NE_i , O_i , MA_i , Nint_i , C_i) \quad [1]$$

para $i = 1 \dots n - k$

Y = Ingreso familiar mensual.

E = Edad del jefe de familia.

NE = Nivel de educación del jefe de familia, contempla 8 categorías excluyentes y que se considera una variable Dummy que toma valor cero y uno. (D_j)

O = Ocupación del jefe de familia, contempla 9 categorías excluyentes y toma valores cero y uno de acuerdo a si un determinado atributo se presenta o no. (D_h)

- MA** = Modelo del automóvil, comprende 7 categorías excluyentes y al ser una variable Dummy toma valores cero y uno. (D_m)
- Nint** = Número de integrantes del grupo familiar.
- C** = Porcentaje del ingreso dedicado al consumo.
- i** = Familias observadas con ingresos.
- k** = Familias observadas con ingresos faltantes.
- n** = Total de familias observaciones . $n = (k + i)$

Al analizar las diferentes observaciones y de acuerdo a la naturaleza de las mismas se plantea la siguiente función específica:

$$\ln Y_i = \alpha_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 E_i^2 + \sum_o \alpha_o D_{oi} + \sum_m \alpha_m D_{mi} + \beta_3 NI_i + \beta_4 C_i + e_i \quad [2]$$

para e = 1...7

para o = 1...8

para m = 1...6

Donde

- D_j = Nivel de educación del jefe de familia.
- D_h = Ocupación del jefe de familia.
- D_m = Modelo del automóvil.
- e** = Término de error.

Como se observa en la ecuación [2] una de las variables cuantitativas, precisamente edad del jefe de familia, esta elevada al cuadrado. Dicha inclusión en el modelo, se debe a que se pretende determinar a que edad el jefe de familia percibe su mayor ingreso.

Para el análisis de regresión se aplicó el método Mínimos Cuadrados Ordinarios a través de la utilización del Statistical Analysis System (SAS).

Resultados Preliminares.

En la tabla 1 figuran los coeficientes de regresión parcial obtenidos a partir de la ecuación [2]. Algunas variables fueron eliminadas ya que no eran significativas al nivel del 5 % de probabilidad.

El signo de los coeficientes de regresión son los que se esperaban, las diferencias entre los coeficientes de distintas categorías de las variables Dummy aparecen como coherentes, y es de esperar que aquellos coeficientes de categorías superiores sean mayores al de categorías inferiores.

El grado de ajuste de la recta de regresión muestral a los datos fue bastante apreciable si se tiene en cuenta que con datos de corte transversal los coeficientes de determinación no arrojan valores muy altos.

Tabla I. Estimación de los Parámetros de Regresión.

Variables	Parámetros Estimados	T de Student observado
Intercepto	6.66	
Modelo Automovil:		
antes 75	0.22	3.16
75 - 79	0.35	4.06
80 - 84	0.27	3.50
85 - 89	0.60	6.92
90 - 93	0.59	6.50
Educación:		
Primario Incompleto	- 0.29	-2.85
Secundario Completo	0.20	3.50
Universitario Completo	0.36	4.87
Ocupación:		
Empleador	0.47	5.42
Trabajador por cuenta propia	0.18	3.06
Jubilado	- 0.19	- 2.77
Numero de Integrantes	0.17	7.01
Porcentaje dedicado al Consumo	- 0.01	- 8.08
 R ² = 0.5981 Adj R ² = 0.586		