



***Factores que inciden en la probabilidad de  
pobreza: una propuesta metodológica para la  
Región Metropolitana de Santiago***

Santiago, noviembre de 2011

## Índice

Índice	2
Introducción	3
1. Descripción del modelo	4
2. Los datos	7
3. Resultados de estimación	7
4. Conclusiones	12
Bibliografía	13
Anexo: matriz de Correlaciones variables modelo probabilidad de un hogar de ser pobre según CASEN 2009	14



## Introducción

El presente documento propone un modelo que pretende medir el impacto de un conjunto de variables socioeconómicas pertenecientes a los hogares de la Región Metropolitana de Santiago, sobre la probabilidad de éstos de encontrarse bajo la línea de pobreza.

Si bien las variables seleccionadas para estos efectos como determinantes de la pobreza de los hogares no fueron obtenidas a partir de un modelo teórico o estructural, han sido escogidas por su recurrente mención en la literatura en cuanto a su capacidad explicativa de la situación de vulnerabilidad socioeconómica de personas y hogares<sup>1</sup>.

La fuente de la información utilizada para el siguiente trabajo remite a los resultados de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN, correspondientes a la Región Metropolitana de Santiago, RMS, realizada durante los meses de noviembre y diciembre del año 2009.

El documento está estructurado en cuatro partes. En la primera de ellas se describe en detalle el modelo y las variables que lo componen. Específicamente, se utiliza un modelo del tipo probit con el propósito de establecer el efecto marginal de un conjunto de variables socioeconómicas seleccionadas al efecto sobre la probabilidad que tiene un hogar de encontrarse bajo la línea de pobreza.

En la segunda parte se describe en forma breve la fuente de la información utilizada para la estimación.

La tercera parte entrega los resultados de la estimación del modelo y en base a éstos establece cuáles son aquellas variables que evidencian un mayor impacto –así como el sentido de éste– sobre la probabilidad de un hogar de ser identificado como pobre. Además, se proponen algunos ejemplos de tipos de hogares con el propósito de estimar su probabilidad de ser identificados como pobres en función del estado de las variables socioeconómicas seleccionadas en el modelo.

En la cuarta –y última– sección se entregan las principales conclusiones que es posible extraer a partir del análisis realizado en las secciones precedentes.

El presente trabajo fue elaborado por Santiago Gajardo P., profesional del Área de Estudios de la SERPLAC Metropolitana.

---

<sup>1</sup> Al final del documento se entrega la revisión bibliográfica que se consideró para la selección de las variables socioeconómicas postuladas como determinantes de la probabilidad de pobreza de los hogares.

## 1. Descripción del modelo

Es posible modelar la probabilidad que tiene un hogar de ser pobre a través de la especificación de una ecuación en que la variable dependiente se define en términos dicotómicos; por ejemplo, ésta toma el valor 1 si el ingreso por persona de ese hogar se ubica bajo la línea de pobreza o bien tomar el valor 0 en el caso de que el ingreso per cápita de ese hogar esté por sobre dicha línea (no pobre).

La especificación del modelo incluye como variables independientes –es decir, el conjunto de variables seleccionadas como determinantes de la probabilidad de pobreza- a un conjunto de aspectos socioeconómicos que se estima contribuyen a determinar la situación de pobreza o no pobreza del hogar. La selección de estas variables se realizó en base a una revisión de la bibliografía reciente, la cual si bien considera principalmente estudios tipo panel, permite identificar algunas variables cuya mención es recurrente por su relación con la situación de vulnerabilidad de los hogares (asociada al riesgo de caer en la pobreza o bien de permanecer en ella) si bien no estrictamente con su identificación como pobres o no pobres en un momento determinado.

Como ya se señaló, el modelo en cuestión puede describirse como la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor 1 condicional en los valores del conjunto de variables independientes seleccionadas ( $X$ ). Si llamamos  $\beta$  al vector de parámetros para  $X$ , la probabilidad de que la variable independiente tome el valor 1 puede escribirse como una función de distribución acumulada evaluada en  $X\beta$ :

$$\Pr(Y_i = 1 | X_i) = F(X_i\beta) \quad (\text{probabilidad de ser identificado como pobre})$$

$$\Pr(Y_i = 0 | X_i) = 1 - F(X_i\beta) \quad (\text{probabilidad de ser identificado como no pobre})$$

El modelo probit permite estimar por el método de máxima verosimilitud el set de parámetros que capturan el efecto marginal de cada una de las variables independientes sobre la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor 1 en el entorno de un punto dado por los valores medios de las variables explicativas.

El modelo supone una función de densidad normal estándar y una consiguiente función de distribución acumulada:

$$f(X_i\beta) = \phi(X_i\beta) = e^{-(x_i\beta)^2/2} / \sqrt{2\pi}$$

$$F(X_i\beta) = \Phi(X_i\beta) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} e^{-\mu^2/2} / \sqrt{2\pi} d\mu$$

Para estimar el modelo es necesario especificar previamente cada una de las variables que lo componen.

### Variable Dependiente

La variable dependiente del modelo corresponde a la situación de pobreza o no pobreza del hogar como resultado de la comparación del ingreso por persona con la línea oficial de pobreza<sup>2</sup>. Esta variable ("POBRE", para los efectos del modelo), toma el valor 1 (POBRE=1) si el hogar está en situación de pobreza y cero si no lo está (POBRE=0).

### VARIABLES INDEPENDIENTES

i. Género: en referencia al sexo del jefe de hogar (GENERO)

-Hombre (GENERO=0)

-Mujer (GENERO=1)

ii. Edad del jefe de hogar: reconociendo el hecho constatado en la literatura que esta variable tiene efectos no lineales sobre los ingresos de las personas (o indirectamente, su situación de pobreza), se optó por definirla en términos dicotómicos para cinco grupos etarios (con respecto al grupo de referencia que en este caso corresponde a los jefes de hogar entre 15 y 24 años):

-Grupo entre 25 y 34 años (edad\_25\_34)

edad\_25\_34=1 si la edad del jefe de hogar se encuentra entre los 25 y 34 años

edad\_25\_34=0 si la edad del jefe de hogar se encuentra fuera del rango señalado.

-Grupo entre 35 y 44 años (edad\_35\_44)

edad\_35\_44=1 si la edad del jefe de hogar se encuentra entre los 35 y 44 años

edad\_35\_44=0 si la edad del jefe de hogar se encuentra fuera del rango señalado.

-Grupo entre 45 y 54 años (edad\_45\_54)

edad\_45\_54=1 si la edad del jefe de hogar se encuentra entre los 45 y 54 años

edad\_45\_54=0 si la edad del jefe de hogar se encuentra fuera del rango señalado.

-Grupo entre 55 y 64 años (edad\_55\_64)

edad\_55\_64=1 si la edad del jefe de hogar se encuentra entre los 55 y 64 años

edad\_55\_64=0 si la edad del jefe de hogar se encuentra fuera del rango señalado.

-Grupo de 65 años y más (edad\_65)

---

<sup>2</sup> En la versión 2009 de la CASEN, la "línea de pobreza" se estableció en \$64.134 per cápita en la zona urbana, y en \$43.242 per cápita en las zonas rurales.

edad\_65=1 si el jefe de hogar tiene 65 años ó más

edad\_65=0 si el jefe de hogar tiene menos de 65 años

- ii. Pareja conviviente del jefe de hogar (PAREJA). Se definieron dos categorías a partir de la variable original contemplada en la encuesta CASEN<sup>3</sup>:

-Jefe de hogar con pareja (PAREJA=1), en los casos de jefes de hogar casados(as) o convivientes con pareja.

-Jefe de hogar sin pareja (PAREJA=0), en los casos de jefes de hogar anulados(as), separados(as), divorciados(as), viudos(as) o solteros(as)

- iii. Número de personas del hogar (NUMPER)

- iv. Número de niños menores de cinco años en el hogar (n\_niñ\_5)

- v. Número de personas ocupadas en el hogar (n\_ocup)

- vi. nivel educacional del jefe de hogar (edu\_med; edu\_sup). Se asume como grupo de referencia aquellos jefes de hogar cuyo nivel educacional corresponde a educación básica (completa o incompleta) o que carecen de estudios formales.

-educación media (edu\_med=1), en los siguientes casos:

"Educación media humanista incompleta"

"Educación media técnico-profesional incompleta"

"Educación media humanista completa"

"Educación media técnica completa"

En cualquier otro caso, edu\_med=0

-educación superior (edu\_sup=1), en los siguientes casos:

"Educación técnica o universitaria incompleta"

"Educación técnica o universitaria completa"

En cualquier otro caso, edu\_sup=0

- vii. Pertenencia a etnia del jefe de hogar (ETNIA)

-ETNIA=1, si el jefe de hogar declara pertenecer a alguna etnia

-ETNIA=0, si el jefe de hogar declara no pertenecer a etnia alguna

- viii. Número de personas discapacitadas en el hogar (n\_discap)

- ix. Zona en la que vive el hogar (Z)

-Z=1, si el hogar es rural

-Z=0, si es urbano

---

<sup>3</sup> Específicamente se recodificó la variable de la CASEN correspondiente al estado conyugal o civil del jefe de hogar.

## 2. Datos

La fuente de la información utilizada para la estimación del modelo previamente descrito son los resultados a nivel de hogares de la Encuesta Nacional de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN, correspondientes a la RMS y que fue aplicada entre los meses de noviembre y diciembre del año 2009. Como suele hacerse en estos casos, para efectos de estimación la base de datos original es expandida por el factor de expansión usando la función "pw" ("p-weight") del paquete estadístico STATA. Esta función permite controlar por el hecho de que cada observación de la encuesta no tiene la misma probabilidad de ser incluida en la muestra expandida. Por esta razón, los datos son ponderados por un factor de ponderación que denota el inverso de la probabilidad que tiene cada observación de ser incluida como consecuencia del diseño muestral.

## 3. Resultados de estimación

Luego de estimar el modelo descrito en la sección anterior se calculan los efectos marginales de cada variable en la vecindad de los valores medios de las variables explicativas (los que corresponden a la última columna del cuadro 1)<sup>4</sup>. En este sentido, tales coeficientes pueden ser correctamente interpretados como el impacto porcentual sobre la probabilidad de ser pobre de un cambio unitario (o cambio de estado, en el caso de las variables dicotómicas que se han definido) en cada una de las variables explicativas seleccionadas.

<b>Cuadro 1</b>							
<b>Región Metropolitana de Santiago</b>							
<b>Efectos marginales modelo probit, variable POBRE (probabilidad de un hogar de ser pobre)</b>							
<b>Probabilidad pronosticada = 0,03164662</b>							
<b>Número de observaciones = 13.681; Pseudo-R<sup>2</sup> = 0,3124</b>							
<b>Variable</b>	<b>dy/dx</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[ I. de C. 95% ]</b>		<b>X</b>
GENERO*	0,0135	0,0056	2,4000	0,0170	0,0025	0,0245	0,3424
edad_25_34*	0,0009	0,0098	0,0900	0,9270	-0,0184	0,0201	0,1130
edad_35_44*	-0,0088	0,0080	-1,1000	0,2720	-0,0245	0,0069	0,1911
edad_45_54*	-0,0194	0,0072	-2,6900	0,0070	-0,0335	-0,0053	0,2475
edad_55_64*	-0,0219	0,0065	-3,3600	0,0010	-0,0346	-0,0091	0,1927
edad_65*	-0,0520	0,0057	-9,0600	0,0000	-0,0633	-0,0408	0,2350
PAREJA*	-0,0174	0,0061	-2,8500	0,0040	-0,0294	-0,0055	0,6527
NUMPER	0,0255	0,0019	13,5500	0,0000	0,0219	0,0292	3,5717
n_niñ_5	0,0092	0,0033	2,8200	0,0050	0,0028	0,0156	0,2354
n_ocup	-0,0736	0,0043	-17,1800	0,0000	-0,0820	-0,0652	1,5240
edu_med*	-0,0251	0,0037	-6,8600	0,0000	-0,0323	-0,0179	0,4333
edu_sup*	-0,0528	0,0041	-12,8300	0,0000	-0,0609	-0,0448	0,2822
ETNIA*	0,0034	0,0081	0,4200	0,6740	-0,0124	0,0193	0,0401
n_discap	-0,0035	0,0028	-1,2600	0,2090	-0,0091	0,0020	0,2283
Z*	-0,0263	0,0031	-8,5100	0,0000	-0,0324	-0,0202	0,0287

Fuente: elaboración propia en base a encuesta CASEN 2009, MIDEPLAN.  
(\* ) dy/dx, es el efecto ante un cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1

<sup>4</sup> Esto se logra a través del uso del modelo dprobit (o el comando mfx del paquete estadístico STATA), el que permite calcular los efectos marginales de las variables independientes sobre la variable dependiente medidos en el entorno de los valores promedio calculados para las variables independientes.

El modelo entrega un valor para el indicador general de bondad de ajuste (pseudo-R<sup>2</sup>) en torno a 0,31<sup>5</sup>. Según los resultados de estimación mostrados en el cuadro 1, se puede señalar que el coeficiente obtenido para la variable GENERO indica que una jefatura de hogar femenina implica un aumento de 1,35% en la probabilidad de que los miembros de ese hogar vivan bajo la línea de pobreza. Asimismo, un jefe de hogar casado, o conviviente con pareja tiene una probabilidad de ser pobre que es 1,74% más baja que la que prevalece entre los jefes de hogar que viven sin pareja. Un aumento unitario en el tamaño del hogar involucra que la probabilidad que ese hogar sea pobre crece en 2,55%. De igual forma, cada niño adicional menor de cinco años incrementa la probabilidad de que el hogar sea pobre en algo menos de un punto porcentual.

Por el contrario, cada persona adicional que esté ocupada disminuye la probabilidad del hogar de ser pobre en 7,36%. El hecho que el jefe de hogar tenga educación media (completa o incompleta) disminuye la probabilidad del hogar de ser pobre en 2,51% (con respecto a la situación de un jefe de hogar que sólo tiene educación básica o bien no tiene educación formal). De igual modo, si el jefe de hogar tiene educación superior la probabilidad de que el hogar sea pobre decae en 5,28% (también con respecto a la situación de un jefe de hogar que sólo tiene educación básica o que carece de educación formal). Lo anterior permite concluir que el efecto neto de la educación superior sobre la educación media es reducir la probabilidad que tiene un hogar de caer en la pobreza de 2,77% (diferencia entre los dos coeficientes).

Las variables pertenencia a etnia del jefe de hogar y número de personas con discapacidad resultaron ser estadísticamente no significativas en la explicación de la probabilidad de un hogar de ser pobre.

El resultado obtenido para la variable zona indica que un hogar que resida en la zona rural tiene una menor probabilidad de ser pobre que un hogar urbano (específicamente, un 2,63% más baja).

La interpretación de los coeficientes correspondientes a la edad del jefe de hogar es algo más compleja, pero estaría dando cuenta claramente de un efecto no lineal de esta variable sobre la probabilidad que tiene un hogar de ser pobre. En efecto, para la variable correspondiente al grupo de jefes de hogar más jóvenes (edad\_25\_34) se obtiene un efecto positivo el cual no es estadísticamente significativo. El valor de los coeficientes de las variables correspondientes a los tramos de mayor edad van aumentando en valor absoluto a medida que crece la edad del jefe de hogar, pero se revierte el sentido del impacto sobre la probabilidad del hogar de ser pobre al relacionarse negativamente con ella. En la variable correspondiente el grupo de más edad (edad\_65), el hecho que el jefe de hogar tenga 65 ó más años estaría relacionado con una disminución del 5,2% en la probabilidad que ese hogar tiene de ser pobre.

Con el propósito de comprobar el efecto no lineal de la edad del jefe de hogar sobre la probabilidad que tiene ese hogar de ser pobre, se estimó una especificación alternativa a la ya examinada. Generalmente, es posible modelar este efecto no lineal de la edad de las personas de dos formas: la primera es a través de la utilización de variables dicotómicas con la edad del jefe de hogar (como ya se hizo); la segunda, la que se

---

<sup>5</sup> Un valor de 1 indica perfecta capacidad explicativa del modelo y un valor de cero, nula capacidad explicativa. En los estudios de corte transversal -como el presente- es normal encontrar valores más bien bajos para este indicador (inferiores a 0,5).

adopta en esta nueva especificación, es a través de la introducción de un polinomio que permita capturar el patrón descrito en el párrafo anterior. Con este fin, se introdujo en el modelo de estimación un polinomio cuadrático formado por la suma de la variable "EDAD" y de su expresión cuadrática (EDAD<sup>2</sup>).

Los resultados de la estimación de esta especificación alternativa se muestran en el cuadro 2. Como es posible observar, el signo negativo de la variable EDAD<sup>2</sup>, el cual resulta ser estadísticamente significativo, apoya fuertemente la hipótesis de no linealidad en el efecto de la edad del jefe de hogar sobre la probabilidad que tiene ese hogar de ser pobre.

<b>Cuadro 2</b>							
<b>Región Metropolitana de Santiago</b>							
<b>Efectos marginales modelo probit, variable POBRE (probabilidad de un hogar de ser pobre)</b>							
<b>Probabilidad pronosticada = 0,03192535</b>							
<b>Número de observaciones = 13.681; Pseudo-R<sup>2</sup> = 0,3117</b>							
<b>Variable</b>	<b>dy/dx</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt; z </b>	<b>[ I. de C. 95% ]</b>		<b>X</b>
<b>GENERO*</b>	0,0141	0,0059	2,4000	0,0160	0,0026	0,0256	0,3424
<b>EDAD</b>	0,0012	0,0007	1,7300	0,0840	-0,0002	0,0026	52,5326
<b>EDAD<sup>2</sup></b>	-0,000027	0,0000	-4,0400	0,0000	0,0000	0,0000	3.002,5900
<b>PAREJA*</b>	-0,0176	0,0063	-2,8100	0,0050	-0,0299	-0,0053	0,6527
<b>NUMPER</b>	0,0253	0,0019	13,5400	0,0000	0,0216	0,0289	3,5717
<b>n_niñ_5</b>	0,0096	0,0033	2,8900	0,0040	0,0031	0,0161	0,2354
<b>n_ocup</b>	-0,0734	0,0043	-17,1200	0,0000	-0,0818	-0,0650	1,5240
<b>edu_med*</b>	-0,0250	0,0036	-6,8800	0,0000	-0,0322	-0,0179	0,4333
<b>edu_sup*</b>	-0,0534	0,0042	-12,8200	0,0000	-0,0615	-0,0452	0,2822
<b>ETNIA*</b>	0,0025	0,0078	0,3200	0,7490	-0,0128	0,0178	0,0401
<b>n_discap</b>	-0,0026	0,0028	-0,9300	0,3520	-0,0082	0,0029	0,2283
<b>Z*</b>	-0,0266	0,0032	-8,4500	0,0000	-0,0328	-0,0204	0,0287
<b>Fuente: elaboración propia en base a encuesta CASEN 2009, MIDEPLAN.</b>							
<b>(*) dy/dx, es el efecto ante un cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1</b>							

En cuanto al resto de las variables, no se advierten cambios importantes en el valor de los coeficientes, en el sentido de su efecto, ni en su significancia estadística. (las variables etnia y número de personas discapacitadas siguen siendo no significativas). Además, el ajuste obtenido para esta nueva estimación (medido por el pseudo-R<sup>2</sup>) es absolutamente comparable al obtenido en la especificación anterior.

Utilizando el modelo probit es posible realizar predicciones de la probabilidad que tiene un hogar de ser identificado como pobre dados ciertos valores para el vector de variables socioeconómicas que hemos seleccionado en este trabajo como determinantes de tal probabilidad. En tal sentido se proponen a continuación seis ejemplos en los que a priori se definen valores para este vector de variables lo cual permite realizar el cálculo de la probabilidad estimada que tiene el hogar de ser pobre. Resulta útil examinar estos ejemplos teniendo en mente que la tasa media de pobreza observada entre los hogares de la RMS alcanzó según la CASEN 2009 al 9,6% del total de hogares de la región.

**Ejemplo 1:** el primer ejemplo que se propone en el cuadro 3 corresponde al de un hogar que tiene por jefe a una mujer de entre 25 y 34 años que no vive con pareja, que tiene dos hijos menores de cinco años que conviven con ella. Además, esta jefa de hogar está ocupada, sólo cursó estudios básicos y reside en una zona urbana. De

acuerdo a los parámetros del modelo, la predicción respecto a la probabilidad de que este hogar sea pobre alcanza al 45,8%, la más alta de los seis casos propuestos.

**Ejemplo 2:** corresponde a la situación de un hogar que tiene por jefe a un hombre de entre 25 y 34 años que está casado o tiene una pareja que vive con él. Entre ambos tienen 3 hijos de los cuales uno es menor de cinco años. Sólo uno de los miembros de la pareja trabaja y el nivel educacional del jefe de hogar corresponde a enseñanza media (completa o incompleta). El jefe de hogar declara pertenecer a una etnia y la zona de residencia es urbana. Con estos antecedentes, la probabilidad de pobreza del hogar pronosticada por el modelo es de 40,4%.

**Ejemplo 3:** este caso corresponde al de un hogar encabezado por una mujer entre de 35 y 44 años que vive con su pareja, tiene dos hijos (uno de los cuales tiene menos de cinco años) y sólo uno de los miembros de la pareja trabaja. La jefa de hogar tiene nivel de educación media y su hogar reside en zona urbana. Con estos antecedentes, el modelo pronostica una probabilidad que el hogar sea pobre de 26,9%.

<b>Cuadro 3</b>						
<b>Región Metropolitana de Santiago</b>						
<b>Predicción de probabilidad de pobreza según características socioeconómicas del hogar utilizando modelo Probit estimado en cuadro 1</b>						
<b>Variable</b>	<b>Ejemplo 1</b>	<b>Ejemplo 2</b>	<b>Ejemplo 3</b>	<b>Ejemplo 4</b>	<b>Ejemplo 5</b>	<b>Ejemplo 6</b>
<b>GENERO</b>	Mujer	Hombre	Mujer	Mujer	Hombre	Hombre
<b>edad_25_34</b>	x	x	-	-	-	-
<b>edad_35_44</b>	-	-	x	-	-	-
<b>edad_45_54</b>	-	-	-	-	-	x
<b>edad_55_64</b>	-	-	-	x	-	-
<b>edad_65</b>	-	-	-	-	x	-
<b>PAREJA</b>	No	Sí	Sí	No	No	Sí
<b>NUMPER</b>	3	5	4	2	1	4
<b>n_niñ_5</b>	2	1	1	-	-	-
<b>n_ocup</b>	1	1	1	-	-	2
<b>edu_med</b>	No	Sí	Sí	Sí	No	No
<b>edu_sup</b>	No	No	No	No	No	Sí
<b>ETNIA</b>	No	Sí	No	No	No	No
<b>n_discap</b>	-	-	-	1	-	-
<b>Z</b>	Urbano	Urbano	Urbano	Rural	Urbano	Urbano
<b>Prob (POBRE=1)</b>	45,8%	40,4%	26,9%	12,9%	8,7%	0,3%
<b>Fuente: elaboración propia en base a encuesta CASEN 2009, MIDEPLAN.</b>						
<b>(*) dy/dx, es el efecto ante un cambio discreto de la variable dicotómica de 0 a 1</b>						

**Ejemplo 4:** la jefatura de hogar corresponde a una mujer entre 55 y 64 años que no vive con pareja, no trabaja y tiene educación media. Vive sólo con una persona, la cual está discapacitada (podemos pensar en el caso de una viuda que tiene un hijo que padece algún tipo de invalidez). Además, este hogar tiene su residencia en una zona rural. El modelo estima una probabilidad de pobreza de 12,9%.

**Ejemplo 5:** esta situación corresponde a la de un hombre de 65 ó más que vive solo, no trabaja (podemos pensar en un hombre separado o viudo que está jubilado), tiene

educación básica y reside en una vivienda urbana. Para este caso, nuestro modelo predice una probabilidad de identificar a este hogar como pobre de 8,7%.

**Ejemplo 6:** este último caso corresponde al de un hogar que tiene por jefe a un hombre entre 45 y 54 años que vive con su pareja y dos hijos. Ambos trabajan y, además, el jefe del hogar tiene educación superior. La zona de residencia del hogar es urbana. Nuestro modelo predice una probabilidad de que este hogar esté bajo la línea de pobreza de 0,3%.

Pese a que la frecuencia específica de los ejemplos que se han descrito puede ser muy reducida, es posible entenderlos como ejercicios meramente teóricos en torno a los cuales existe una cantidad mucho mayor de hogares que presentan semejanza con los expuestos y sólo se diferencian en alguna variable concreta.

El sentido de todo lo anterior es identificar aquellas variables socioeconómicas que tienen mayor capacidad explicativa de la situación de pobreza de los hogares y, de esta forma, direccionar los instrumentos a disposición de la política social con el propósito de maximizar la eficacia de las intervenciones que se realicen.

#### 4. Conclusiones

En el presente trabajo se propuso un modelo destinado a estimar la probabilidad que tiene un hogar de encontrarse bajo la línea de pobreza utilizando como variables explicativas un conjunto de aspectos relacionados con las características socioeconómicas de los hogares. Para estos efectos, se utilizó un modelo probit con la variable dependiente definida como la probabilidad que tiene un hogar de ser pobre de acuerdo a los datos CASEN 2009 correspondientes a la Región Metropolitana de Santiago.

Los resultados indican que las variables género (en términos que el jefe de hogar sea una mujer), número de personas del hogar y número de niños menores de cinco años tienen un impacto positivo sobre la probabilidad de identificar un hogar como pobre, el cual además, mostró ser estadísticamente significativo.

En cambio las variables pareja conviviente del jefe de hogar, número de personas ocupadas, educación media, educación superior y zona (en términos de que el hogar reside en una zona rural) se relacionan negativamente con la probabilidad de identificar un hogar como pobre, efecto que también es estadísticamente significativo. Asimismo, los coeficientes más altos (aquellos que señalarían un mayor impacto en términos de reducir la probabilidad de identificar a un hogar como pobre) son los correspondientes a las variables número de personas ocupadas y disponibilidad de educación superior por parte del jefe de hogar.

Los valores obtenidos para la variable edad de jefe de hogar apoyarían la hipótesis de que a mayor edad de éste cae la probabilidad de identificar al hogar como pobre, si bien este efecto no sería lineal, lo cual fue comprobado mediante el uso de una especificación alternativa.

Por otra parte, los resultados señalan la ausencia de algún efecto significativo sobre la probabilidad de identificar a un hogar como pobre de las variables pertenencia a etnia del jefe de hogar y número de personas con alguna discapacidad.

Utilizando los resultados del modelo probit estimado se realizó un ejercicio consistente en estimar la probabilidad que tienen seis tipos de hogares de ser pobres en consideración al estado del conjunto de variables socioeconómicas que en este trabajo se seleccionaron como determinantes de tal probabilidad. Los resultados oscilan entre un pronóstico de pobreza de 45% en el caso de un hogar formado por una mujer de entre 25 y 34 años, que vive sin pareja, con tres hijos (dos de los cuales tienen menos de cinco años), que trabaja y sólo tiene educación básica; y, una probabilidad de 0,3% en el caso de un hogar encabezado por un hombre de entre 45 y 54 años, que vive con su pareja, ambos trabajan, tienen dos hijos y el jefe de hogar además tiene educación superior.

### Bibliografía

- Castro, Rodrigo y Arzola, María Elena (2008): "*Determinantes de la movilidad de la pobreza en Chile (1990-2006)*", Serie Informe Social N°112, Instituto Libertad y Desarrollo, Agosto 2008.
- Granados Z., Paulina (2004): "*Función de Ingresos de los Hogares Chilenos: Ciclo de Vida y Persistencia de Shocks*", Revista "Economía Chilena", Volumen 7, N°1/Abril, páginas 51-89, Banco Central de Chile.
- Henocho, Paulina (2010): "*Vulnerabilidad social, más allá de la pobreza*", Serie Informe Social, N° 128, Agosto 2010.
- Montero, Roque (2009): "*Determinantes de la dinámica de pobreza en Chile 1996-2001-2006*", Serie Estudios Sociales, MIDEPLAN, N°1, Primavera 2009.
- Santos, Humberto (2009): "*¿Dime con quién creciste y te diré cuánto ganas? efectos de las características familiares sobre el salario*", Serie Estudios Sociales, MIDEPLAN, N°1, Primavera 2009.
- Vásquez, Javiera y Bravo, David (2008), "*Microeconometría aplicada*", Centro Microdatos, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

**Anexo**

**Región Metropolitana de Santiago**

**Matriz de Correlaciones variables modelo probabilidad de un hogar de ser pobre según CASEN 2009**

Variables	POBRE	GENERO	edad_25_34	edad_35_44	edad_45_54	edad_55_64	edad_65	PAREJA	NUMPER	n_niñ_5	n_ocup	edu_med	edu_sup	ETNIA	n_discap	Z
POBRE	1,0000															
GENERO	0,0866	1,0000														
edad 25 34	0,0492	-0,0312	1,0000													
edad 35 44	0,0555	-0,0713	-0,1735	1,0000												
edad 45 54	-0,0150	-0,0489	-0,2047	-0,2787	1,0000											
edad 55 64	-0,0217	0,0121	-0,1744	-0,2374	-0,2801	1,0000										
edad 65	-0,0612	0,1206	-0,1979	-0,2693	-0,3178	-0,2707	1,0000									
PAREJA	-0,0563	-0,5844	0,0401	0,1037	0,0690	0,0157	-0,2003	1,0000								
NUMPER	0,1333	-0,1525	-0,0586	0,1146	0,1479	0,0083	-0,2005	0,3240	1,0000							
n niñ 5	0,1716	-0,0554	0,2037	0,1246	-0,0652	-0,0740	-0,1602	0,1294	0,4457	1,0000						
n ocup	-0,2126	-0,1415	-0,0113	0,0419	0,1665	0,1221	-0,3060	0,2430	0,5331	0,1199	1,0000					
edu med	0,0272	-0,0411	0,0136	0,0559	0,0429	-0,0292	-0,0859	0,0570	0,0588	0,0361	0,0252	1,0000				
edu sup	-0,1514	-0,0595	0,1204	0,0598	-0,0006	-0,0181	-0,1390	0,0340	-0,1084	-0,0393	0,0451	-0,5482	1,0000			
ETNIA	0,0202	0,0021	0,0284	0,0465	-0,0176	-0,0196	-0,0497	-0,0313	0,0036	0,0056	0,0141	0,0124	-0,0485	1,0000		
n discap	0,0318	0,0507	-0,1084	-0,0684	-0,0480	0,0432	0,1683	-0,0335	0,0504	-0,0384	-0,0679	-0,0345	-0,1104	0,0305	1,0000	
Z	-0,0277	-0,0681	0,0125	0,0332	-0,0142	-0,0262	-0,0003	0,0550	0,0257	0,0398	-0,0096	-0,0272	-0,0343	-0,0220	-0,0291	1,0000

Fuente: elaboración propia en base a encuesta CASEN 2009, MIDEPLAN.