

Pedro Benavente  
Pedro Vicente Garay Armoa  
Diego José Lovera Florentín

**Externalidades de la educación dentro de la  
familia y sus efectos en la utilización  
de los servicios de salud**





# Externalidades de la educación dentro de la familia y sus efectos en la utilización de los servicios de salud

Pedro Benavente\*  
Pedro Vicente Garay Armoa\*  
Diego José Lovera Florentín\*

Este trabajo enfoca el papel de las externalidades de la educación dentro de la familia en sus elecciones de salud. La premisa central es que el uso de los servicios de salud está determinado, no solo por la instrucción del individuo, sino también por el logro educacional de los otros miembros de la familia. Los resulta-



dos hallados evidencian que la educación de la madre tiene un impacto positivo sobre las decisiones de utilización de los servicios de salud, tanto en la realización de los controles prenatales como en la utilización de instituciones formales para el momento del parto y la inmunización de sus hijos/as.

## Introducción

Según estimaciones de la OPS<sup>1</sup>, en 1997, el 47% de las mujeres embarazadas en Paraguay no tiene el número de controles prenatales recomendados, y el 18,3% de los/as niños/as menores de cinco años abandona el programa de vacunación (135.903 abandonos). Esto se refleja en el hecho de que el país muestra una de las peores tasas de mortalidad materna dentro de la región (190 por 100 mil nacidos vivos)<sup>2</sup>, y una de las mayores tasas de mortalidad infantil en Latinoamérica (25,3 por 1.000 nacidos vivos)<sup>3</sup>.

Tradicionalmente, el sector de salud fue percibido por sus principales agentes como un área del quehacer humano inexplorable para las ciencias económicas. Hoy, esas visiones están cada vez más en retirada. En este contexto, Theodore W. Schultz<sup>4</sup> sostiene que la inversión en la gente y en el conocimiento constituye un factor decisivo cuando se trata de asegurar el bienestar humano, y demuestra que las capacidades adquiridas de las personas, su educación, experiencia, habilidades y salud, son básicas en cuanto a la concreción del progreso económico.

La salud de la población es un producto de la sociedad y, a la vez, un aporte imprescindible a su crecimiento económico y desarrollo. Además,

1 Exclución en el Paraguay - OPS/OMS, División de Sistemas y Servicios de Salud (2001).

2 Informe Nacional sobre Desarrollo Humano en el Paraguay 2003 - PNUD/DGEEC.

3 El Progreso en la Salud de la Población. Informe Anual del Director, 2000 - OPS/Oficina Sanitaria Panamericana (Documento Oficial 298).

4 Premio Nobel de Economía 1979.

\* Miembros del Equipo de Coordinadores de Área. Escuela de Economía.

el estado de salud de la población es de por sí un indicador del desarrollo humano. Dentro de este marco, las medidas preventivas de salud durante el proceso de gestación y los primeros años de vida del/la niño/a, no solo tienen el objetivo de evitar que la madre y su hijo/a enfermen o mueran durante el proceso de reproducción o en sus primeros años de vida, sino que éstos se desarrollen en un estado de completo bienestar físico, mental y social.

La literatura relativa a los determinantes de los servicios de salud ha evolucionado bastante, sobre todo en lo que se refiere a la inclusión de variables no monetarias para explicar el comportamiento de los individuos en el momento de elegir una cantidad determinada de atención médica. Las investigaciones sobre los determinantes de la demanda por servicios de salud se concentraron solo en los factores monetarios, como el costo de la atención (precio de la consulta, medicamentos), el ingreso per cápita, el ingreso familiar, entre otros factores. Investigaciones posteriores incorporaron en el análisis el costo de acceso para la utilización del servicio, el costo de oportunidad y las variables personales, es decir los factores no monetarios.

Las variables personales constituyen las características socioeconómicas de las personas, tales como el estado civil, la edad, el sexo, la raza, el nivel educativo, la tenencia de seguro médico, el lugar de residencia, etc. Estas variables determinan un mayor o menor nivel de incidencia en el comportamiento de los individuos en el uso de los servicios de salud. La tenencia de seguro médico aumenta la probabilidad de consulta de una persona (ver cuadro 1 del anexo), así también la educación eleva su conciencia, ayudando a prevenir enfermedades y, sobre todo, a exigir servicios de mejor calidad<sup>5</sup>.

La influencia de la educación en el empleo de los servicios de salud está bien establecida en la literatura. La mayoría de los análisis empíricos se han enfocado en el nivel de educación de las personas que buscan salud o, en el caso de la salud de los/as niños/as, en la educación de sus padres. Sin embargo, esto solo ofrece un panorama parcial del rol de esta variable en la toma de

decisiones acerca de la salud, ya que se puede considerar además como un bien público dentro de las familias, esperando que genere beneficios externos hacia los otros miembros.

El presente trabajo trata de analizar el papel de la educación en la decisión de utilización de los servicios de salud, principalmente en lo referente a los controles prenatales y a la inmunización infantil. La investigación abarca dos ramas de la literatura; por un lado, la inversión en capital humano y la producción de salud, relacionadas con la demanda por cuidados de salud y los determinantes de los resultados de salud y, por el otro, el efecto de las externalidades de la educación sobre las elecciones de salud.

Se presentan, en un modelo general, las externalidades de la educación dentro de la familia y sus efectos en la utilización de los servicios de salud y, sobre la base de este marco general, se mide empíricamente el impacto de las externalidades de la educación en las decisiones referentes a la salud reproductiva<sup>6</sup> y a la inmunización del/la niño/a.

En la primera parte se realiza un análisis estadístico, utilizando la Encuesta Integrada de Hogares 2000/01 (EIH2000/01), para examinar, en el ámbito familiar, el efecto de ciertas características sociodemográficas, culturales y económicas, sobre la salud materno infantil.

En la segunda parte se establece un marco general para representar las externalidades de la educación dentro de la familia, y se propone un número de hipótesis específicas, relacionadas con la forma en la cual la educación de los diferentes miembros de la familia afecta las elecciones de salud. Estas hipótesis son testeadas centrandó el enfoque sobre la utilización de los servicios de maternidad y de inmunización infantil.

Para ello, se utiliza un modelo econométrico probabilístico que trata de medir la influencia de la educación de la madre, y de otros miembros de la familia (externalidades), sobre las determinaciones individuales de la madre de recurrir al control médico prenatal y las decisiones de inmunización del/la niño/a. Además, se pretende

5 Villalba, S. "Mujeres en edad fértil: determinantes de la demanda por servicios de salud". Economía y Sociedad. DGECC. Número 1, octubre de 2000.

6 Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad durante el proceso de reproducción.

Cuadro 1  
Total de mujeres clasificadas en las distintas submuestras, por área de residencia.

	Total País	%	Urbana	Rural	%
Total de mujeres	18.856,00	50,37	59,13	40,87	100,0
Total de mujeres de 15 a 49 años	9.027,00	47,87	64,00	36,00	100,0
Embarazada alguna vez <sup>7</sup>	5.846,00	64,76	61,19	38,81	100,0
Más de tres embarazos	2.383,00	26,40	50,94	49,06	100,0
Tuvo hijo/a en el año 1999	818	9,06	50,49	49,51	100,0
Embarazada actualmente	360	3,99	58,61	41,39	100,0

Fuente: EIH2000/01.<sup>7</sup> No incluye a las mujeres embarazadas actualmente.

identificar y cuantificar la incidencia en la familia de algunas características sociodemográficas, económicas y culturales, como así también ciertos indicadores de la oferta de salud, los cuales sirven como variables de control.

La idea central del trabajo es que la utilización de los servicios de salud se halla determinada, no solo por la educación del individuo, sino también por la noción de educación efectiva, la cual incorpora el logro educacional de los otros miembros de la familia.

Teniendo en cuenta lo mencionado en los párrafos anteriores, y los escasos estudios en el Paraguay realizados desde este enfoque, esta investigación contribuirá a un mejor entendimiento sobre el vínculo existente entre la educación y las decisiones en el acceso a los servicios de salud. El análisis de los resultados ayudará a tener una visión más clara del tema, para la formulación de recomendaciones que permitan el direccionamiento más eficiente de las políticas.

## Análisis estadístico

El presente estudio se efectúa sobre la base de la Encuesta Integrada de Hogares 2000/01 (EIH 2000/01), realizada por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC), entre setiembre de 2000 y agosto de 2001. La EIH 2000/01 captura la mayoría de las informaciones sociodemográficas y económicas de las familias, las cuales pueden ser tratadas como base confiable para el análisis<sup>7</sup>. El hecho de que los datos utilizados provengan de encuestas realizadas a las familias, no sesga la muestra y hace al conjunto de datos más robusto.

La muestra total abarca un universo de 8.131 hogares y 37.437 individuos. Para el análisis de los servicios de maternidad se toman en cuenta dos submuestras de mujeres, de entre 15 y 49 años de edad. La primera corresponde a quienes tuvieron hijos/as durante el año 1999 (818 mujeres), y la segunda, a las que durante el período de la encuesta estaban embarazadas (360 mujeres). Por otro lado, para el análisis de la inmunización infantil se utilizó una submuestra de niños/as menores de 5 años de edad, que asciende a 4.543 niños/as.

## Mujeres en edad fértil

El cuadro 1 muestra el total de mujeres y las diversas submuestras a ser utilizadas en el presente estudio, clasificadas por área de residencia. Cerca del 48% del total de mujeres se encuentra en edad fértil, de las cuales casi el 65% vive en áreas urbanas. Con respecto a las submuestras utilizadas, el 65% de las mujeres estuvo embarazada alguna vez, el 9% tuvo hijos/as en el año 1999, y el 4% estuvo embarazada durante el período de la encuesta.

A pesar del mayor porcentaje de mujeres que viven en las áreas urbanas, cuando se analizan las submuestras de quienes tuvieron hijos/as en el año 1999 y las embarazadas actualmente, los porcentajes son similares.

Considerando que uno de los objetivos principales de este estudio se vincula con la utilización de los servicios de salud por parte de las mujeres embarazadas, en particular referidos al lugar adonde acudieron para su último parto, en el cuadro 2 se muestra que el 80% de las que estuvieron embarazadas alguna vez, concurren en su último embarazo a un centro de asistencia de salud formal<sup>8</sup>. Éstas, en su mayoría (70%), resi-

7 Las Encuestas Integradas de Hogares cubren las áreas urbanas y rurales de todo el país, excluyendo los departamentos de Alto Paraguay y Boquerón, cuyas poblaciones representan menos del 2% de la población total del país.

8 Centro de asistencia de salud formal incluye al IPS, hospitales públicos, hospital o clínica privada, Hospital de Clínicas, centro de salud, puestos de salud.

Cuadro 2  
Mujeres embarazadas alguna vez y que tuvieron hijo/a en 1999,  
según lugar al que acudieron en su último parto, por área de residencia.

	Centro de asistencia de salud formal				Servicio de salud informal <sup>v</sup>			
	Total	%	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural
Mujeres embarazadas	4.090	79,96	69,93	30,07	1.756	20,04	40,83	59,17
Tuvieron hijo/a en 1999	545	66,63	60,96	39,04	273	33,37	29,82	70,18

Fuente: EIH 2003. <sup>v</sup> Incluye a los dispensarios de salud, farmacias, casa de curandero o partera, su casa, otra casa particular, otros.

Cuadro 3  
Mujeres actualmente embarazadas, según asistencia a algún control prenatal, por área de residencia.

Control prenatal	Total	%	Urbana	Rural	%
Tuvo algún control	254	70,56	65,75	34,25	100,00
No tuvo control	106	29,44	41,51	58,49	100,00
Total	360	100,00	58,61	41,39	100,00

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 4  
Cobertura de vacunas en niños/as, por área.

Vacunas	Urbana	Rural	Total
BCG	91,3	77,4	84,1
Antisarampionosa	75,0	70,9	72,8
Antipoliomelitis	87,4	82,6	84,9
Triple o DPT	90,1	86,6	88,3

Fuente: Informe de Desarrollo Humano 2003.

den en áreas urbanas. Estos porcentajes se reducen levemente (67%), al considerar a las mujeres que tuvieron hijo/a en el año 1999.

Por otro lado, la utilización de los servicios de salud también puede ser medida por la asistencia de la mujer embarazada a algún control prenatal. En este sentido, en el cuadro 3 se puede notar, al igual que en el anterior, que se mantienen los porcentajes de utilización de los servicios de salud. Alrededor del 70% de las mujeres embarazadas tuvo algún control prenatal. De éstas, el 66% reside en las áreas urbanas, en tanto que casi el 60% de las que no tuvieron ningún control, reside en las áreas rurales.

Otro indicador para mostrar el nivel de utilización de los servicios de salud, es la cobertura de vacunación en niños/as menores de 5 años. El cuadro 4 expone la cobertura nacional de las vacunas. Si se considera la tenencia o no de la vacuna de mayor cobertura y menor cobertura, respecto al número total de niños/as menores de 5 años, el 15,5% de éstos abandona el programa de vacunación. Es decir, tienen la vacuna DPT (la de mayor cobertura), pero no la antisarampionosa (la de menor cobertura). Con estos

porcentajes de vacunación, puede decirse que la población paraguaya se encuentra en un nivel de protección útil. No obstante, si bien los porcentajes de cobertura son válidos para el control de las enfermedades inmuno-prevenibles, para alcanzar metas de salud pública de erradicación del sarampión y la poliomeilitis se requieren coberturas mínimas por distrito del 95%<sup>9</sup>.

En cuanto a las características relacionadas con la inmunización de los/as niño/as menores de 5 años, el análisis toma en cuenta los tipos de vacunas y la cantidad de dosis aplicada. Para los fines de este estudio se considera que un/una niño/a se encuentra totalmente inmunizado/a si ha recibido las vacunas incluidas en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Éstas son: la vacuna antipoliomelitis (por lo menos 4 dosis); la DPT (por lo menos 4 dosis); la BCG (1 dosis) y la antisarampionosa (1 dosis). En el cuadro 5 se presentan los resultados, observándose que

9 Informe Nacional sobre Desarrollo Humano - Paraguay 2003. Elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

solo el 25% de los/as niños/as menores de 5 años cumple con los requisitos mencionados anteriormente. No se encuentran variaciones significativas por sexo, mientras que en el análisis por área de residencia, se observa una diferencia positiva para los residentes en áreas urbanas.

De manera a tener una visión complementaria del grado de inmunización de la niñez paraguaya, en el cuadro 6 se exhiben los porcentajes de inmunización, en el rango de edad de 0 a 4 años. Como es de esperar, la cobertura de vacunación es superior cuanto mayor es la edad del/la niño/a.

### El rol de la educación

La educación de la madre y la de los otros miembros de la familia constituyen variables clave

en este estudio. Así, se considera a la educación en términos de los niveles de estudio logrados por éstos. En primer lugar, se analizan las características de educación de la muestra total, para el rango de edad de 15 a 65 años, en comparación con la submuestra de mujeres de 15 a 49 años.

En el cuadro 7 se presentan los resultados, y se observa que, en general, no se perciben diferencias entre los distintos grupos analizados. Al examinar la submuestra de mujeres de 15 a 49 años, en particular las que estuvieron embarazadas en 1999 o lo están actualmente, se destaca que el 35% de ellas ni siquiera tiene el ciclo primario concluido, en contraposición al 28%, aproximadamente, para las mujeres de ese rango de edad que no lo están.

Al considerar la educación de la madre con relación al uso de los servicios de salud, en el cuadro

Cuadro 5  
Niños/as menores de 5 años, por área y sexo según nivel de inmunización.

	Urbana	Rural	Masculino	Femenino	Total
Total de niños/as	2.336	2.207	2.263	2.280	4.543
Totalmente inmunizado	27,14	23,61	25,01	25,83	25,42
No inmunizado	72,86	76,39	74,99	74,17	74,58
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 6  
Porcentaje de niños/as por grado de inmunización, según edad.

Edad del/la niño/a	No inmunizado	Totalmente inmunizado
0 años	100,00	-
1 años	92,90	7,10
2 años	69,80	30,20
3 años	63,13	36,87
4 años	51,82	48,18
Total	74,45	25,55

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 7  
Nivel educativo alcanzado, clasificado por grupo etario y submuestras.

Nivel educativo	Muestra total de 15 a 65 años				Muestra de mujeres de 15 a 49 años		
	Cantidad	%	Total Hombres	Total Mujeres	Total %	Que tuvieron en el '99	Embarazadas actualmente
Sin instrucción	1.073	5,07	4,10	6,02	4,50	6,23	4,17
Primario inconcluso	5.915	27,95	28,08	27,83	23,88	31,54	29,72
Primario concluido y algún secundario	9.844	46,52	48,11	44,97	48,30	45,97	46,39
Secundario	2.207	10,43	10,47	10,39	11,37	9,05	10,83
Terciario	2.122	10,03	9,25	10,79	11,95	7,21	8,89
Total de grupo	21.161	100	100	100	9,023	818	360

Fuente: EIH 2000/01.

8 puede verse que esta variable incide positivamente en las decisiones de salud de la madre, aumentando progresivamente los porcentajes con el nivel de instrucción. Las diferencias más significativas se observan al analizar el uso de instituciones formales para el parto: el 65% de las madres sin instrucción tuvo sus hijos/as fuera de las instituciones de salud formales. Estas cifras se revierten en el caso de las mujeres con el ciclo primario concluido, alcanzando en el nivel terciario a un 91% de madres que asistieron a un centro de asistencia formal para el parto. En cuanto a los controles prenatales durante el embarazo, se verifican comportamientos similares a los mencionados anteriormente. Se resalta que el 73 % de las madres sin instrucción no acudió a ningún control prenatal, mientras que sí lo hizo, al menos una vez, el 97% de las de nivel terciario.

Con respecto a la inmunización del/la niño/a, si bien las diferencias en los porcentajes son inferiores, también se observa un efecto positivo de la educación de la madre sobre la demanda en servicios de salud para sus hijos/as.

De manera a establecer los efectos de la educación de los otros miembros de la familia en

las decisiones de la madre sobre el uso de los servicios de salud, el análisis se centra principalmente en la educación del padre. Los resultados presentados en el cuadro 9 revelan que la educación de éste también es un factor importante sobre los indicadores de utilización de los servicios de salud por parte de las madres.

El comportamiento observado en el cuadro anterior apoya la hipótesis de la existencia de externalidades positivas de la educación del padre sobre las decisiones de salud de los demás miembros de la familia, en este caso particular, de la madre.

### Seguro médico

Una posible explicación acerca del escaso empleo de los servicios de salud por parte de las madres es el bajo porcentaje de cobertura de seguro médico de éstas. El 82% de las mujeres que tuvieron hijos/as en el año 1999 y el 83% de las embarazadas actualmente, no cuentan con seguro médico. Estos índices varían de acuerdo al área de residencia. En las áreas urbanas, 3 de cada 10 mujeres tienen seguro médico y en las rurales, solo 1 de cada 10 (ver cuadro 10).

Cuadro 8  
Nivel de educación de la madre, lugar del parto, control prenatal e inmunización del/la niño/a.

Educación de la madre	Lugar del parto		Control prenatal		Inmunización del/la niño/a	
	No formal	Formal	Ninguno	Alguno	No inmunizado	Inmunizado
Sin instrucción	64,71	35,29	73,33	26,67	81,95	18,05
Primario inconcluso	50,00	50,00	43,93	56,07	77,28	22,72
Primario concluido y algún secundario	26,06	73,94	27,54	72,46	72,82	27,18
Secundario	13,51	86,49	2,56	97,44	69,75	30,25
Algún terciario	8,47	91,53	3,13	96,88	67,49	32,51
<b>Total</b>	<b>33,62</b>	<b>66,38</b>	<b>29,44</b>	<b>70,56</b>	<b>74,18</b>	<b>25,82</b>

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 9  
Nivel de educación del padre, por lugar del parto y control prenatal de la madre e inmunización del/la niño/a.

Educación del padre	Lugar del parto		Control prenatal		Inmunización del niño	
	No formal	Formal	Ninguno	Alguno	No inmunizado	Inmunizado
Sin instrucción	68,18	31,82	75,00	25,00	75,11	24,89
Primario inconcluso	47,98	52,02	38,46	61,54	78,22	21,78
Primario concluido y algún secundario	29,11	70,89	25,96	74,04	73,46	26,54
Secundario	15,56	84,44	5,56	94,44	68,68	31,32
Algún terciario	9,30	90,70	12,50	87,50	67,32	32,68
<b>Total</b>	<b>34,23</b>	<b>65,77</b>	<b>28,28</b>	<b>71,72</b>	<b>74,18</b>	<b>25,82</b>

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 10  
Total de mujeres que tuvieron hijo/a en 1999 y mujeres embarazadas actualmente,  
por área de residencia, según tenencia de seguro médico.

	Total de mujeres que tuvieron hijo/a en 1999			Mujeres embarazadas actualmente		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
IPS	13,80	6,67	10,27	13,74	6,04	10,56
Seguro privado personal	6,54	3,46	5,01	7,11	2,01	5,00
Seguro privado laboral	2,42	0,25	1,34	0,95	-	0,56
Sanidad militar	0,24	-	0,12	-	-	-
Sanidad policial	0,48	-	0,24	-	-	-
Tiene en el extranjero	0,97	0,25	0,61	1,42	-	0,83
Tiene seguro	24,46	10,62	17,60	23,22	8,05	16,94
No tiene seguro	75,54	89,38	82,40	76,78	91,95	83,06
Total de grupo	100	100	100	100	100	100

Fuente: EIH 2000/01.

Cuadro 11  
Niños/as de 0 a 5 años no inmunizados/as e inmunizados/as por área de residencia, según tenencia de seguro médico.

Seguro Médico	Total no inmunizados			Total inmunizados			Total de niños/as de 0 a 5 años		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
IPS	14,51	5,69	10,13	21,29	6,91	14,81	16,36	5,98	11,32
Seguro privado personal	6,73	3,47	5,11	8,99	1,34	5,54	7,34	2,97	5,22
Seguro privado laboral	0,94	0,18	0,56	1,89	0,38	1,21	1,20	0,23	0,73
Sanidad militar	0,29	-	0,15	1,42	0,38	0,95	0,60	0,09	0,35
Sanidad policial	0,29	0,30	0,30	0,79	0,19	0,52	0,43	0,27	0,35
Tiene en el extranjero	0,41	0,18	0,30	0,79	0,19	0,52	0,52	0,18	0,35
Tiene seguro	23,19	9,81	16,55	35,17	9,40	23,55	26,45	9,72	18,34
No tiene ningún seguro	76,81	90,19	83,45	64,83	90,60	76,45	73,55	90,28	81,66
Total de grupo	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: EIH 2000/01.

En cuanto a las instituciones que componen el sistema de seguridad médico, el Instituto de Previsión Social (IPS) es el de mayor cobertura, abarcando a más del 10% de las mujeres objeto de estudio y al 60% de las madres con algún seguro médico.

En lo que respecta a la cobertura de seguro médico de los/as niños/as menores de 5 años, en el cuadro 11 se observa que el 82% no cuenta con ningún tipo de seguro médico. También se observan diferencias por áreas de residencia: 3 de cada 10 niños/as cuentan con seguro médico en las áreas urbanas, y solo 1 de cada 10, en las rurales.

## Marco teórico

El trabajo sigue la metodología utilizada por Gertler y Van der Gaag (1990) y Lindelow (2004), los cuales, dentro de un marco estático sobre la

demanda de atención de salud, la elección de la mujer entre el uso y no uso de los servicios de maternidad y de salud del/la niño/a, son adaptados a un modelo de utilidad aleatoria simple. La función de utilidad de las dos alternativas, de uso (s) y no uso (ns) de los servicios de salud son:

$$U^s = U(h_s, X_s, \varepsilon_s; \Phi) \text{ y } U^{ns} = U(h_{ns}, X_{ns}, \varepsilon_{ns}; \Phi_{ns})$$

Donde "h" es el estatus de salud, X es el vector de consumo de no salud,  $\varepsilon$  es el término de error aleatorio y  $\Phi$  es un parámetro. El estatus de salud, a su vez, está en función a "z", el cual es un vector de las características individuales, familiares y del proveedor del servicio de salud y de "e", un vector de variables que determina el nivel de educación.

$$h = h(z, e; \beta)$$

De acuerdo a esto, podemos reespecificar la función de utilidad, basados en una función de

utilidad lineal y en una función de producción de salud, tal que;

$$U^s = \Phi_{s1} h_s + \Phi_{s2} X_s + \varepsilon_s$$

$$\text{y } U^{ns} = \Phi_{ns1} h_{ns} + \Phi_{ns2} X_{ns} + \varepsilon_{ns}$$

Donde:  $h = \beta^z z + \beta^e e$

El vector "e", relacionado con las externalidades de la educación, contiene al grado más alto de educación completado por la mujer, por su esposo o pareja (si está presente), y el promedio de educación de los otros miembros de la familia (si están presentes), de acuerdo al sexo de éstos, (ver en el anexo las definiciones de las variables utilizadas y su descripción estadística).

Usando una función lineal para "h" y "X", en la función de utilidad y con una apropiada reparametrización, tenemos que:

$$U^s = U[\alpha'_s w + \varepsilon_s] \quad \text{y} \quad U^{ns} = U[\alpha'_{ns} w + \varepsilon_{ns}]$$

donde  $w = [z, e, \text{ingreso, etc.}]$

Sobre esta base, la probabilidad de que una mujer use el servicio de salud particular es:

$$\begin{aligned} \Pr[S=1|w] &= \Pr[U^s > U^{ns}] = \\ &= \Pr[(\alpha'_s - \alpha'_{ns})w > \varepsilon_{ns} - \varepsilon_s] = \\ &= \Pr[\alpha' w > \varepsilon], \end{aligned}$$

$$\text{Donde } (\alpha = \alpha_s - \alpha_{ns} \quad \text{y} \quad \varepsilon = \varepsilon_{ns} - \varepsilon_s)$$

Bajo el supuesto de normalidad de  $\varepsilon$ ,

$$\begin{aligned} \Pr[S=1|w] &= \Pr[\alpha' w > \varepsilon] = \\ &= \Pr[\alpha' w < -\varepsilon] = \Phi(\alpha' w), \end{aligned}$$

donde  $\Phi$  es la distribución normal estándar.

## Resultados

Los resultados hallados evidencian que la educación de la madre tiene un impacto positivo sobre las decisiones de utilización de los servicios de salud, tanto en la realización de los controles prenatales, como en la utilización de instituciones formales para el momento del parto y la inmunización de sus hijos/as. En cuanto al efecto de la educación de los demás miembros de la familia, se demuestra la existencia de una externalidad positiva de la educación de un miembro adulto varón, específicamente sobre las decisiones de

acudir al control prenatal durante el período de embarazo de la mujer que reside en el hogar.

Como es de esperar, el estatus económico, medido por el ingreso familiar per cápita, tiene un impacto positivo y significativo en la utilización de los servicios de salud por parte de las madres. Asimismo, las mujeres que residen en áreas urbanas tienen una mayor probabilidad de utilizar los centros formales de salud, lo cual podría representar un indicador de que la oferta de servicios formales incide positivamente sobre el grado de utilización, atendiendo la mayor concentración de éstos en las áreas urbanas.

Al considerar el estado civil de las mujeres, las casadas tienen una probabilidad mayor de utilizar los servicios formales de salud, específicamente para el momento del parto. La tenencia de seguro médico incide positivamente en la decisión de la mujer de acudir a controles prenatales durante el embarazo. Este resultado es consistente con el análisis estadístico realizado anteriormente, en donde solo 2 de cada 10 mujeres cuentan con seguro médico.

Los resultados sugieren que el tamaño del hogar juega un rol importante en la toma de decisiones acerca de la inmunización del/la niño/a. Cuanto mayor es el número de miembros de la familia, menor es la probabilidad que el/la niño/a se encuentre totalmente inmunizado. Esto se explica por el efecto restrictivo en el presupuesto familiar de la cantidad de miembros.

## Conclusiones

De las mujeres que tuvieron hijos/as en el año 1999, cerca del 70% lo hizo en un centro de asistencia de salud formal. Este porcentaje se reduce drásticamente en las áreas rurales, y llega a menos del 40%. En cuanto a los controles prenatales, de las mujeres que estuvieron embarazadas al momento de realizarse la encuesta, alrededor del 70% experimentó, al menos, un control prenatal. De éstas, el 66% reside en áreas urbanas.

Con respecto a la cobertura de vacunación en niños/as menores de 5 años, si consideramos la tenencia o no de la vacuna de mayor y menor cobertura, más del 15% de éstos abandona el programa de inmunización. Si bien los porcen-

Cuadro 12  
Resultados de la estimación probit.

Variables	Modelo 1 Controles prenatales de mujeres actualmente embarazadas			Modelo 2 Mujeres que tuvieron hijo/a en 1999 en hospitales		
	B	z-Statistic	Prob.	B	z-Statistic	Prob.
LNIPCM	0,2284	2,2888	0,0221*	0,1935	2,8565	0,0043*
DAREA	0,2441	1,3192	0,1871	0,3976	3,5124	0,0004*
TOTAL	0,0261	0,6729	0,5010	-0,0293	-1,4427	0,1491
EDAD	0,1251	1,4077	0,1592	0,0442	0,7550	0,4502
EDAD2	-0,0024	-1,5496	0,1212	-0,0006	-0,6089	0,5426
DCIVIL	0,1528	0,8477	0,3966	0,3404	3,1708	0,0015*
OCUPMUJ	-0,2316	-1,4023	0,1608	0,1016	0,9714	0,3314
ANOS	0,0936	3,4482	0,0006*	0,0593	3,2963	0,0010*
ESPOSO	0,3261	1,3240	0,1855	-0,0013	-0,0083	0,9934
EDUESPO	-0,0233	-0,8122	0,4167	0,0069	0,3804	0,7037
PEAES	0,1413	0,5461	0,5850	-0,1082	-0,6203	0,5351
OFHOM	-0,7940	-2,6359	0,0084*	-0,0623	-0,2999	0,7642
OFMUJ	-0,0091	-0,0358	0,9715	0,1184	0,5533	0,5800
EDUHOM	0,1118	1,8277	0,0676**	0,0403	1,0544	0,2917
EDUMUJ	0,0719	1,3183	0,1874	0,0259	0,5728	0,5668
HIJA	0,2242	0,7599	0,4473	0,1527	0,8727	0,3828
SEGURO	0,6726	2,1385	0,0325*	0,2343	1,4444	0,1486
DISTHOP	0,0008	2,3036	0,0212*	0,0003	1,2211	0,2220
DISTHOP2	0,0000	-2,5233	0,0116*	0,0000	-1,2721	0,2033
C	-4,8589	-2,7552	0,0059	-3,2322	-2,7980	0,0051
Total de observaciones	359			817		
Dep=0	106			275		
Dep=1	253			542		

\* Son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 95%.

\*\* Son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 90%.

Cuadro 13  
Resultados de la estimación probit.

Variables	Modelo 3 Inmunización de niños/as.		
	B	z-Statistic	Prob.
TOTAL	-0,0365	-2,5057	0,0122*
LNIPCM	0,0950	2,6317	0,0085*
DAREA	-0,0716	-1,0943	0,2738
SEGURO	0,0739	0,9605	0,3368
MUJOCUP	0,0037	0,0649	0,9483
MADREEDU	0,0225	2,2760	0,0228*
EDADMA2	0,0092	0,9256	0,3547
ESPOSO	-0,0058	-0,5908	0,5547
PEASPOS	0,0116	0,0843	0,9328
OFHOM	0,2561	1,5540	0,1202
OFMUJ	0,1775	1,8865	0,0592*
EDUHOM	-0,0392	-1,6133	0,1067**
EDUMAD	0,0138	0,5153	0,6063
DISTHOP	0,0000	-0,4948	0,6207
DISTHOP2	0,0000	0,5923	0,5536
C	-1,8234	-3,8932	0,0001
Total de observaciones	2441		
Dep=0	1681		
Dep=1	760		

\* Son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 95%.

\*\* Son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 90%.

tajes de cobertura se encuentran en un nivel de protección útil, principalmente para el control de las enfermedades inmuno-prevenibles, son insuficientes para alcanzar metas de salud pública de erradicación del sarampión y de la poliomielitis. Al considerar los tipos de vacunas y la cantidad de dosis aplicadas, solo el 25% de los/as niños/as menores de 5 años se encuentra totalmente inmunizado.

La educación de la madre afecta positivamente sus decisiones de salud, aumentando progresivamente la utilización de los servicios de salud con el nivel de instrucción. Asimismo, existe una correlación positiva entre su nivel de educación y la demanda por servicios de salud para sus hijos/as. El 65% de las madres sin instrucción tuvo sus hijos/as fuera de las instituciones de salud formal, mientras el 73% no acudió a ningún control prenatal. En tanto, más del 90% de las madres con nivel terciario utilizaron los servicios de salud formales, tanto en el momento del parto como en los controles prenatales.

El grado de instrucción del padre también juega un rol importante en los indicadores de utilización de los servicios de salud por parte de las madres, lo cual apoya la hipótesis de la exis-

tencia de externalidades positivas de la educación sobre las decisiones de salud de los demás miembros de la familia.

Una de las causas de la baja utilización de los servicios de salud de las madres y sus hijos/as es, sin duda, la baja cobertura de seguro médico. Aproximadamente el 80% de las madres no cuenta con cobertura, acentuándose estos porcentajes en las áreas rurales.

Este trabajo enfoca el papel de las externalidades de la educación dentro de la familia en sus elecciones de salud. La premisa central es que el uso de los servicios de salud está determinado, no solo por la instrucción del individuo, sino también por el logro educacional de los otros miembros de la familia.

Los resultados econométricos evidencian que la educación de la madre impacta positivamente sobre las decisiones de utilización de los servicios de salud. Además, se encuentra alguna prueba de la existencia de la externalidad positiva de la educación, principalmente la de un miembro adulto varón, sobre las decisiones de acudir al control prenatal durante el período de embarazo.

## Bibliografía

- Cuentas de Salud-Paraguay 2003. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Filmer, D y Pritchett, L. "The Effect of Household Wealth on Educational Attainment Around the World": Demographic and Health Survey Evidence. World Bank Research (RPO 682-11).
- Gertler, P, y J. van der Gaag. 1990. "The willingness to pay for medical care: Evidence from two developing countries". Baltimore and London: Johns Hopkins University Press for the World Bank.
- Informe Nacional sobre Desarrollo Humano Paraguay 2003. Elaborado por el PNUD.
- Lindelöw, M., 2004. "Health Care Decisions as a Family Matter Intrahousehold Education Externalities and the Utilization of Health Services". The World Bank. Centre for Study of African Economies, Oxford University. World Bank Policy Research Working Paper 3324, June 2004.
- Oficina Sanitaria Panamericana, OPS/OMS. División de Sistemas y Servicios de Salud (2001). "Exclusión en el Paraguay".
- Oficina Sanitaria Panamericana. "El Progreso en la Salud de la Población". Informe Anual del Director'2000 - OPS/Oficina Sanitaria Panamericana (Documento Oficial 298).
- PNUD/DGEEC 2003. "Informe Nacional sobre Desarrollo Humano en el Paraguay".
- Schultz, T. Invirtiendo en la Gente. La calificación personal como motor del crecimiento. Editorial Ariel SA. Barcelona, 1ra. edición, 1985.
- Villalba, S. Mujeres en edad fértil: determinantes de la demanda por servicios de salud. Economía y Sociedad, DGEEC, número 1. Octubre de 2001.

## Anexos

### Definición de variables

**PARTO:** lugar donde tuvo su último embarazo. Variable dicotómica que toma valor 1 si la madre tuvo el parto en una institución de servicios de salud formal y 0, si no.

**CONTROL:** controles prenatales de la madre embarazada. Variable dicotómica que toma valor 1 si la madre se realizó al menos un control prenatal durante su actual embarazo y 0, si no.

**INMU:** inmunización del/la niño/a de 1 a 4 años. Variable dicotómica que toma valor 1 si se encuentra totalmente inmunizado y 0, si no.

**LNIPCM:** logaritmo natural de la sumatoria de los ingresos totales de todos los miembros del hogar, dividido por el número de miembros del hogar.

**DAREA:** área de residencia. Variable dicotómica que toma valor 1 si es residente en áreas urbanas y 0, si no.

**TOTAL:** número total de miembros del hogar.

**SEGURO:** si la madre tiene seguro médico. Variable dicotómica que toma valor 1 si tiene seguro médico y 0, si no.

**DCIVIL:** estado civil actual de la madre. Variable dicotómica que toma valor 1 si está casada y 0, si no.

**MADRE:** para este estudio se considera como madre a las mujeres jefas de hogar, las cónyuges del jefe de hogar y las que están presentes en el hogar.

**EDAD:** edad de la madre en años.

**EDAD2:** edad de la madre al cuadrado

**OCUPMUJ:** ocupación de la madre. Variable dicotómica que toma valor 1 si la madre está ocupada y 0, si no

**ANOSES:** años de estudio de la madre.

**ESPOSO:** presencia del esposo (de la madre) en el hogar. A efectos de este estudio, se considera como una variable proxy a la presencia del padre del/la niño/a, considerando que la EIH 2000/01 no capta dicha información.

**PEAESP:** ocupación del esposo de la madre. Variable dicotómica que toma valor 1 si el esposo está ocupado y 0, si no.

**EDUESPO:** años de estudio del esposo de la madre.

**OFHOM:** cantidad de miembros varones mayores de 13 años presentes en el hogar.

**OFMUJ:** cantidad de miembros mujeres mayores de 13 años presentes en el hogar

**EDUMUJ:** años de estudio promedio de otros miembros adultos mujeres presentes en el hogar.

**EDUHOM:** años de estudio promedio de otros miembros adultos varones presentes en el hogar.

**DISTHOP:** distancia recorrida para llegar a un centro de salud, en minutos.

**DISTHOP2:** cuadrado de la distancia recorrida para llegar a un centro de salud, en minutos.

Anexo estadístico

Tabla 1  
Descripción estadística de las variables utilizadas

Modelo 1			Modelo 2		
Controles prenatales de mujeres actualmente embarazadas			Mujeres que tuvieron hijo/a en 1999 en hospitales		
Variables	Mean	Std. Dev.	Variables	Mean	Std. Dev.
CONTROL	0,70	0,46	PARTO	0,66	0,47
LNIPCM	12,25	1,16	LNIPCM	11,99	1,14
DAREA	0,58	0,49	DAREA	0,50	0,50
TOTAL	5,46	2,92	TOTAL	6,38	2,92
P02	26,54	7,21	P02	28,18	7,12
P022	756,26	404,67	P022	844,93	423,58
DCIVIL	0,44	0,50	DCIVIL	0,51	0,50
OCUPMUJ	0,45	0,50	OCUPMUJ	0,50	0,50
ANOSSES	7,03	3,98	ANOSSES	6,60	4,00
ESPOSO	0,55	0,50	ESPOSO	0,64	0,48
EDUESPO	5,36	4,67	EDUESPO	5,38	4,55
PEAESP	0,81	0,39	PEAESP	0,85	0,36
OFHOM	0,19	0,47	OFHOM	0,18	0,47
OFMUJ	0,21	0,55	OFMUJ	0,10	0,36
EDUHOM	1,11	2,86	EDUHOM	1,04	2,89
EDUMUJ	1,18	3,02	EDUMUJ	0,52	2,11
HUA	0,21	0,41	HUA	0,17	0,37
SEGURO	0,15	0,36	SEGURO	0,18	0,38
DISTHOP	140,19	734,99	DISTHOP	103,17	615,43
DISTHOP2	5.585,11	39.858,33	DISTHOP2	6.015,43	379.225,00
Observaciones	359		Observaciones	817	

Variables	Modelo 3	
	Inmunización de niños/as.	
	Mean	Std. Dev.
INMUN	0,26	0,44
TOTAL	6,04	2,38
LNIPCM	11,91	1,15
DAREA	0,48	0,50
SEGURO	0,18	0,39
MUJOCUP	0,49	0,50
MADREEDU	6,33	4,07
EDADMAD	33,81	11,73
EDADMA2	1.280,49	731,32
PADREDU2	6,63	4,05
PEASPOS	0,96	0,20
OFHOM	0,08	0,31
OFMUJ	0,08	0,29
EDUHOM	0,43	2,00
EDUMAD	0,33	1,63
DISTHOP	229,73	2.851,20
DISTHOP2	8.179,94	406.166,32
Observaciones	2.956	