

**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA ENCUESTAS Y CENSOS  
PROYECTO MECOVI**

***LOS EFECTOS DE LA SALUD SOBRE LA PRODUCTIVIDAD EN PARAGUAY.  
ENCUESTA INTEGRADA DE HOGARES 1997/8.***

***Cynthia L. González Ríos***

**Agosto 2001  
Paraguay**

## **CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	
<b>2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO</b>	
<b>2.1 MARCO TEÓRICO.....</b>	
• Marco conceptual.....	
<b>2.2 MARCO METODOLÓGICO.....</b>	
• La base de datos.....	
• Variables del modelo econométrico.....	
<b>3. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA .....</b>	
<b>4. ANÁLISIS DE LAS REGRESIONES.....</b>	
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	
<b>7. ANEXOS</b>	
<b>Anexo A - Definición de variables</b>	
<b>Anexo B – Ecuación de participación laboral</b>	
<b>Anexo C - Características generales de Paraguay</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta como propuesta los resultados de la investigación de la relación existente entre la salud y los ingresos, es decir, indagar los efectos de las condiciones de salud sobre la productividad en el mercado laboral paraguayo; además, presentar el perfil descriptivo de los ocupados conforme a la condición de salud, niveles de pobreza, demanda de servicios de salud, educación, categorías y tipos ocupacionales y otras variables como sexo, edad y áreas de residencia.

Como indicadores de salud se utilizan: la percepción que tienen las personas sobre sí mismas respecto a su estado de salud (enfermos o sanos) en los últimos 30 días previos a la entrevista y los días de no realización de las actividades normales por causa de enfermedad (días de incapacidad).

Como indicador de la productividad se introduce el logaritmo de los ingresos por hora provenientes de la ocupación principal.

Con base en la teoría que admite la “salud” como parte del capital humano y omitida generalmente de las ecuaciones salariales, se presume (hipótesis) que los efectos marginales de los determinantes de los ingresos están sobreestimados al ocurrir tal exclusión. En el tratado de los análisis estadísticos descriptivos y econométricos de este documento se exponen las diferencias de productividad existentes entre enfermos y sanos, las características de la población en estudio conforme al estado de salud y los resultados ajustados a la presencia de la variable en cuestión en las ecuaciones de ingresos.

El análisis se basa en la información proporcionada por la Encuesta Integrada de Hogares de 1997/8 ejecutada por la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos de Paraguay. El logro de los objetivos propuestos está en función a la identificación y el análisis de algunos de los determinantes relevantes de las condiciones de salud y de los ingresos de los individuos facilitados por la fuente de datos mencionada.

En la siguiente sección, la sección 2, se recurre a diversos documentos de trabajo que enmarcan la teoría y la justificación de la elección del tema de investigación (sección 2.1) y se fija el marco metodológico (sección 2.2) que orienta el análisis descriptivo de los datos y el análisis de regresión de las secciones 3 y 4 respectivamente. Finalmente, las secciones 5, 6 y 7 se destinan a las conclusiones, la bibliografía y los anexos, respectivamente. En el anexo se adjunta una breve descripción de características generales de la población paraguaya.

## **2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO**

### **2.1 MARCO TEÓRICO**

Investigaciones vinculadas a la educación como capital humano y la educación como determinante del ingreso de los individuos han sido expresadas extensamente en reconocidas bibliografías en las últimas décadas. La salud, como factor determinante del capital humano y de los ingresos, ha sido demorada en su exploración al nivel mundial como nacional, hecho que justifica realizar este estudio con base en datos individuales escasamente disponibles.

La literatura económica valora la importancia de contar con condiciones sanitarias adecuadas, reconoce la importancia de considerarla como parte del capital humano que contribuye al mejoramiento de los ingresos de la población, en especial de la población pobre y por ende contribuye al crecimiento económico. Por otro lado, admite la relación de que mejores niveles de ingresos genera mejores estados de salud. Al respecto, existe una complejidad en las estimaciones del impacto de la salud sobre los ingresos debido a la relación simultánea de estas variables. La salud como capital humano afecta la productividad y los ingresos, a su vez, ejercen influencias sobre la salud, de lo que se deduce que los individuos con más ingresos quizás gasten más en bienes relacionados al cuidado de su salud.

Los temas expuestos sostienen las teorías sobre la salud y los ingresos, que a continuación se resumirán conforme a la bibliografía consultada.

Los precursores de la asociación entre salud y productividad<sup>1</sup> fueron Pitt, M., Rosenzweig, M., y M. N Hassan (1990), así como Behrman y Deolalikar (1988), Sahn y Alderman (1988) utilizando la “nutrición” como medida de salud.

Otro documento<sup>2</sup>, menciona los trabajos realizados por Mushkin (1962) y Grossman (1972), donde coinciden, en que la salud puede ser considerada como determinante del capital humano y expresan la doble connotación de la salud, como un bien de inversión y como bien de consumo.

Del modelo planteado por Grossman (1972) deriva que las inversiones en salud ofrecen rendimientos para más de un periodo y esto lo caracteriza como capital salud (no se deprecia al instante). “El carácter productivo de la salud surge porque con un buen estado de salud, los individuos pueden desempeñarse de manera más efectiva en sus puestos de trabajo y en la adquisición del conocimientos.”<sup>3</sup>.

Siguiendo con las conclusiones de Grossman, la salud puede ser contemplada como un bien de inversión y/o como un bien de consumo y encuentra correlación entre el salario, la edad, y el nivel de educación de los individuos.

Sintetizando, Grossman (1972) define el capital salud como “la capacidad y destreza que adquieren las personas para ser más productivos en sus puestos de trabajo y en la asimilación del conocimiento, mediante la inversión en salud, como la adopción de hábitos saludables, la compra de servicios médicos, la dedicación de tiempo a la recuperación de la enfermedad y la adquisición de defensas mediante inmunizaciones, entre otras inversiones.”.

Los estudios más actuales son los realizados por Schultz (1997), Schultz y Tansel (1997) y Thomas y Strauss (1997) donde ratifican la salud como factor influyente sobre los niveles de productividad de los individuos, el nivel de gasto y de vida de las personas.

---

<sup>1</sup> Cortez, R. 1999.

<sup>2</sup> Gallego, J. M. 2000.

<sup>3</sup> Idem.

Los resultados del caso peruano<sup>4</sup> concluyen en lo mencionado en el apartado anterior; establece el efecto significativo y positivo de la salud sobre la productividad. Al mejorar las condiciones de salud, la población puede elevar sus salarios y con ello el nivel de vida de los hogares del área urbana y principalmente del área rural.

Se obtienen coeficientes sesgados hacia arriba de las variables edad y educación al no controlarse la salud. Al incluir la misma en la ecuación de salarios, el periodo de vida productiva se extiende para todos los individuos.

En cuanto a las simulaciones<sup>5</sup> de inversiones realizadas en infraestructuras de la vivienda, señalan una relación positiva respecto a las condiciones de salud y consecuentemente con los salarios por hora de los hombres urbanos y las mujeres rurales sugiriendo de esta manera la orientación de inversiones públicas en el área de salud con el fin de mejorar el nivel de equidad del mercado laboral.

Finalmente, se marca que un día sano adicional tiene un mayor impacto salarial en los hombres (4,7% del área urbana y 14,2% del área rural) que en las mujeres (3,4% del área urbana y 6,2% del área rural).

La intención investigativa es lograr un acercamiento de los resultados provenientes de la Encuesta Integrada de Hogares de 1997/8 de Paraguay a los arrojados en otros países en vías de desarrollo.

En la siguiente sección se trata el modelo conceptual seguido en otros estudios y se replica mayormente en este documento.

- **Modelo conceptual<sup>6</sup>**

El marco conceptual se basa en el modelo de maximización de la función de utilidad por parte de los hogares (Becker 1981). Se supone que las decisiones del

---

<sup>4</sup> Cortez, R. 1999.

<sup>5</sup> Siguiendo con el caso peruano.

<sup>6</sup> Esta sección se basa en la argumentación presentada por Murrugarra, E.; Valdivia M., 2000. y Cortez R., 1999.

hogar son impuestas por el jefe de hogar sobre los  $n$  miembros que conforman el mismo y se busca maximizar la función de utilidad que se argumenta en el consumo de un conjunto de bienes ( $C^i$ ), el estado de salud ( $H^i$ ) y el ocio ( $O^i$ ).

$$U = u ( C^i, H^i, O^i ) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Donde,

$$C^i = (C^i_1, \dots, C^i_j, \dots, C^i_j) \quad i = 1, 2, \dots, n$$

La condición de salud de cada miembro del hogar se determina a través de una función de producción general representada por  $H^i$ :

$$H^i = H^i ( C^i, Y^i, O^i, Z^i, X^i, Z^i, F, u^i, u^i ) \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

donde  $C^i$ ,  $Y^i$ ,  $O^i$  constituyen el consumo de bienes, insumos relacionados con la salud y el ocio del individuo  $i$ , respectivamente.  $Z^i$  expresa las características observadas de la persona  $i$ ,  $u^i$  simboliza las características no observadas,  $X^i$  representa el consumo, la salud y el ocio de los otros miembros del hogar,  $Z^i$  y  $u^i$  son los vectores de características observadas y no observadas de estos miembros y por último,  $F$  denota la disponibilidad de infraestructura sanitaria relacionada con la vivienda y la comunidad.

La restricción presupuestaria que enfrenta el hogar es la siguiente:

$$\sum_{j=1}^J \sum_i p_j c^i_j + \sum_{k=J+1}^K \sum_i p_k Y^i_k + \sum_i w O^i = \sum_i w T^i + V = S \quad (3)$$

donde  $S$  es el ingreso total,  $V$  es el ingreso no laboral,  $w$  el nivel de salarios del mercado,  $T^i$  es el tiempo disponible,  $p_j$  y  $p_k$  son los precios de los bienes de consumo y los insumos de salud respectivamente.

La función de salud se reduce a :

$$H^i = h ( P_c, P_y, S, F, Z^i, u^i ) \quad (4)$$

La simultaneidad entre la salud y los ingresos produce una situación que se pretende subsanar con la inclusión de las variables explicativas del ingreso en la ecuación de salud, por tanto, la función de salud sería:

$$H = B_0 + B_1 X_H + B_2 X_W + e_H \quad (5)$$

donde  $X_H$  representa al conjunto de variables explicativas que instrumentan la salud;  $X_W$ , el conjunto de variables explicativas de los ingresos o productividad y  $e_H$  es término de error de medición.

Los ingresos están en función a características individuales como sexo, edad etc, a variables de capital humano. Los años de estudios y la salud aceptada como parte del capital humano se incluyen dentro del conjunto de variables explicativas de los ingresos.

La función de ingresos se estima como sigue:

$$\ln(W) = \alpha_0 + \alpha_1 X_W + \alpha_H H + e_w \quad (6)$$

donde  $X_W$  denota un conjunto de variables representativas de las características individuales y de capital humano;  $H$  representa el estado de salud estimado con las correcciones realizadas<sup>7</sup>.

El sesgo de selección de la ecuación de ingresos se corrige por el método de Heckman, donde se introduce la probabilidad de participación en el mercado laboral del individuo. La función dicotómica de participación laboral esta dada de la siguiente manera:

$$L = L(X_w, X_h, X_L) \quad (7)$$

---

<sup>7</sup> Se refiere a la corrección de la simultaneidad entre la salud y los ingresos.

donde se incluyen variables explicativas de los ingresos ( $X_w$ ) que reemplazan a los salarios no observados de aquellos individuos que no participan en el mercado laboral. ( $X_h$ ) son variables explicativas de la salud y ( $X_L$ ) variables relacionadas con la decisión de participación laboral.

Simplificando, las estimaciones econométricas se realizan conforme a las ecuaciones (5), (6) y (7).

En la siguiente sección se detallan los componentes de cada ecuación junto con sus correspondientes justificaciones.

## **2.2 MARCO METODOLÓGICO**

- **La base de datos**

Los datos utilizados se basan en la Encuesta Integrada de Hogares (EIH 97/8), realizada entre Agosto de 1997 y Julio de 1998. Esta encuesta representativa a nivel nacional fue llevada a cabo por la Dirección General de Estadística Encuestas y Censos, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial, a través del Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en Paraguay (MECOVI).

La encuesta logra obtener información de 20.664 personas y 4.353 viviendas representativas de las áreas urbana y rural del país y de los departamentos San Pedro, Caaguazú, Alto Paraná, Itapúa, Central y Asunción.

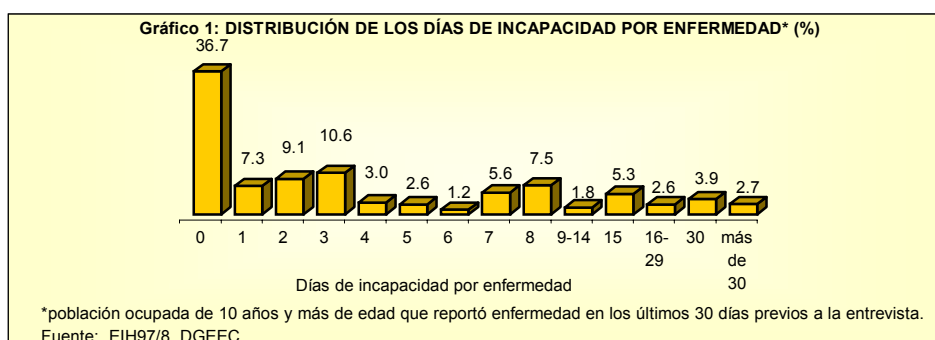
Para el presente estudio, se utilizan variables del Módulo de Salud, Educación, Empleo y Vivienda, que se aplican a la población de 10 años y más de edad seleccionados por área de residencia, por sexo y por grupos de edad, de acuerdo a las necesidades del análisis. El mismo consiste, en primer lugar, en una descripción estadística y posteriormente se puntualizan las regresiones de salud e ingresos por áreas de residencia y por sexo.

- **Variables del modelo econométrico.**

La salud tiene múltiples dimensiones que conllevan diversas variables de medición; por tanto, puede ser evaluada de distintas maneras; a través de los días de enfermedad, los días de incapacidad, la alta o baja inclinación a enfermarse, la capacidad de realizar actividades físicas, el peso, la talla, etc, que últimamente se han incorporado en las encuestas de hogares con el fin de obtener datos a nivel individual.

En este caso, la base de datos utilizada permite establecer dos tipos de variables de medición de la salud: una dicotómica donde cada individuo reporta haber estado enfermo o sano en los últimos 30 días y otra relacionada con los días de incapacidad o días en que el individuo no realizó sus actividades normales por causa de la enfermedad. Estas variables son recogidas del auto-reporte de las personas entrevistadas, por tanto, presentarían ciertos sesgos relacionados con la educación, con la capacidad de percepción del estado de salud, con los ingresos de los individuos que proporcionan la información, etc.

En la EIH 97/8, se encuentra que 26 % de la población ocupada de 10 años y más de edad reportó haber estado enfermo o accidentado durante los últimos 30 días previos a la entrevista. Alrededor de 63,3% de estas personas tuvo limitaciones en actividades normales, es decir, la enfermedad ha incapacitado a estas personas en las labores que normalmente harían si estuvieran en condiciones óptimas de salud. La distribución de los días de incapacidad puede observarse en el [gráfico 1](#).



El 36,7 % de los que declararon estar enfermos en el lapso de tiempo mencionado no ha sido afectado, es decir, tienen 0 (cero) días de incapacidad; los valores más reportados son 3 y 8 días de incapacidad (10,6% y 7,5% respectivamente), probablemente habría una cierta contaminación de redondeos en estos casos.

A modo de prueba se han hallado ecuaciones de salud con los dos tipos de variables, la dicotómica y la lineal (días de incapacidad), y ambas ecuaciones deducen relaciones semejantes entre la salud y la educación, la edad, y demás variables explicativas, por lo cual se ha optado por trabajar con el primer indicador mencionado que supone mayor número de casos en la muestra.

La ecuación de salud involucra características individuales, infraestructura de la vivienda, infraestructura de la salud, precios de los alimentos y los activos del hogar.

Las características individuales están representadas por los años de estudios, la edad, el sexo, la migración del individuo del área rural al área urbana y el área de residencia actual. Es probable que la infraestructura de la vivienda tenga influencia sobre las condiciones de salud de los integrantes del hogar, por tal motivo, se introducen variables como el tipo de pared, de piso, de techo, el abastecimiento de agua, la disponibilidad de servicios sanitarios, etc., de las cuales son significativas la forma de abastecimiento del agua y el tipo de piso predominante en la vivienda. Dentro de la infraestructura sanitaria se utilizan la distancia al centro de salud, el tiempo de espera para la consulta y la cantidad de establecimientos de salud público por departamento como una aproximación o variables indirectas de los costos de acceder a los servicios de salud. Las dos últimas resultas significativas. También se utilizan los precios de alimentos, como proxy de los costos de los insumos para mantener o desarrollar un estado de salud adecuado. Finalmente, los activos del hogar se representan por la tenencia de tierra propia, justificada por el hecho de brindar mayor poder adquisitivo a las familias, mayor poder de endeudamiento en los momentos de crisis con el fin de sostener o realizar inversiones o demanda de insumos relacionadas a la salud. Estas variables son

correlativas al 1% de significancia con la salud, pero en las regresiones no son válidas.

La productividad, por su parte, se mide mediante la variable “ingreso por hora”, que ha sido obtenida de la división de la variable “ingreso” y las horas trabajadas en los últimos 7 días, previa homogeneización de la unidad de medición de ambas variables.

El “ingreso” considerado es el originado mensualmente en la ocupación principal, deflactado en Guaraníes a Febrero de 1998 y reúne: los sueldos y salarios por la ocupación principal, los sueldos y salarios adicionales por la ocupación principal, los pagos en comidas y/o bebidas en la ocupación principal, los pagos en transporte en la ocupación principal y los pagos en vivienda en la ocupación principal. Quedan excluidos de la elaboración de la variable “ingreso por hora” aquellos ocupados que reportaron no tener ingresos.

Las variables explicativas de la función de productividad son la educación, la edad, el área de residencia y el sexo. Se introduce la variable de salud dicotómica (exógena) y luego la estimada, con el fin de verificar los cambios existentes en los parámetros de las demás variables.

### **3. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA**

Resultados de la EIH 1997/8 muestran tasas de enfermedad, de la población ocupada de 10 años y más de edad, que oscilan cerca del 26% del Total País, 25% en el Área Urbana y 27,4% en el Área Rural coincidiendo en ambas áreas tasas más elevadas para las mujeres ([ver cuadro 1](#)).

Al examinar los días de incapacidad como medida de las condiciones de salud, se observa un promedio de 10 días de no realización de las actividades normales tanto para hombres como mujeres (Total País) por causa de alguna enfermedad o accidente. Esta medida de salud (días de incapacidad) tiene su defecto, pues, aquellos enfermos o accidentados que no han sido afectados en sus actividades normales, es decir aquellos que declararon estar enfermos o accidentados pero

Este cuadro 1 puede observarse e imprimirse completamente del archivo de Excel adjunto.

Cuadro 1: NIVELES DE POBREZA, TASA Y DIAS DE ENFERMEDAD, CONSULTA MÉDICA Y PRODUCTIVIDAD DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD.

	Porcentaje de población (a)			Tasa de enfermedad (1) (a)									Promedio de días de incapacidad (2) (b)						Tasa de consulta (3) (c)			Productividad en términos de ingreso por hora (d)								
	Total País	Área Urbana	Área Rural	Total País			Área Urbana			Área Rural			Total País			Área Urbana			Área Rural			Total País		Área Urbana		Área Rural				
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Área Urbana	Área Rural	Enfermo	Sano	Enfermo	Sano	Enfermo	Sano
	a) Total	2150605	1238205	912400	26,0	24,4	29,1	25,0	22,6	28,4	27,4	26,4	30,3	10,1	10,0	10,3	9,8	9,2	10,6	10,4	10,7	9,7	55,4	60,7	48,9	3600	4000	4700	5000	2000
b) Pobre=(c+d)	22,8	14,6	33,9	28,8	27,5	32,9	27,2	25,0	31,9	29,7	28,7	34,0	9,4	9,7	8,6	10,0	10,9	8,6	9,1	9,2	8,6	38,4	42,9	36,0	1100	1300	1600	1800	700	800
c) Pobre extremo	11,6	3,8	22,2	30,9	29,3	37,5	36,5	32,3	45,4	29,6	28,7	34,1	9,9	10,0	9,7	10,9	11,1	10,6	9,6	9,7	9,2	36,7	36,5	36,8	,	,	,	,	,	,
d) Pobre no extremo	11,2	10,8	11,8	26,5	25,4	29,5	24,0	22,3	27,2	29,7	28,6	33,9	8,8	9,3	7,4	9,6	10,8	7,4	8,1	8,3	7,4	40,6	46,4	34,9	,	,	,	,	,	,
e) No pobre	77,1	85,4	66,0	25,2	23,3	28,3	24,6	22,1	28,0	26,3	25,0	29,2	10,4	10,1	10,7	9,8	8,7	10,9	11,3	11,9	10,2	61,1	64,0	56,2	4300	4600	5300	5500	2600	2900

(1) (2) (3) Se considera a los enfermos (26,3%) y accidentados (0,4%) de los últimos 3 meses.

(a) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad.

(b) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad, enferma, con días de incapacidad mayor a 0.

(c) Incluye la población de ocupada de 10 años y más de edad, enferma.

(d) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad con ingreso mayor a 0.

Fuente: EIH97/8.DGEEC.



tienen 0 días de incapacidad son considerados tan saludables como aquellos que reportaron estar sanos. Sin embargo, estos excluidos son captados por las tasas de enfermedad, medida de salud expresada en el párrafo anterior.

Existen variaciones en la realidad sanitaria de la población pobre y no pobre. La tasa de enfermedad de los no pobres del área urbana es de 24,6%, en tanto, la de los pobres se incrementa a 27,2% y con más fuerza la de los pobres extremos, con una tasa cercana a 37%. En el área rural, ocurre algo semejante, de una tasa de enfermedad de los no pobres de 26,3% se incrementa a 29,7% para los pobres, sin existir mayores diferencias porcentuales entre los pobres extremos y no extremos.

Las tasas de enfermedad más elevadas se concentran en la población con menos recursos, es decir, en la población con pobreza extrema, y principalmente en la población femenina.

Las estimaciones de la salud a través del indicador "Días de incapacidad", por su parte, también dejan ver los efectos causados en las labores normales de la población, pero, difícilmente se puede afirmar que la población pobre es más vulnerable a enfermedades, porque tanto pobres como no pobres muestran predisposiciones semejantes a desatender sus tareas por circunstancias de salud desfavorables.

La población no pobre del total país, tiene en promedio 10,4 días de incapacidad, la población pobre 9,4 días y los individuos que se encuentran en la pobreza extrema llegan a 9,9 días de interrupción de sus actividades normales por causa de la enfermedad o accidente. En el total del área urbana, no existen mayores diferencias entre los pobres y no pobres enfermos que dejan de realizar sus actividades normales (10,0 vs 9,8). En el total del área rural se nota ligeramente una diferencia de 2 días más de incapacidad en el comportamiento de los no pobres.

En general, mayores divergencias de días de incapacidad no existen entre hombres y mujeres; pero al observar por áreas, en las zonas urbanas, las mujeres tienden a dejar ligeramente más días sus actividades normales, mientras que los hombres lo hacen en el área rural.

Es conveniente indicar que los días de incapacidad se calculan con el 63,3% de la población declarada enferma o accidentada, por tanto, es posible que tenga influencia en el comportamiento de los promedios. Los excluidos de esta parte del análisis son aquellos que estuvieron enfermos o accidentados pero aún así no dejaron sus actividades, es decir, reportaron 0 días de enfermedad.

La asociación entre la pobreza y la salud también se capturan con las tasas de consulta. Los pobres extremos y no extremos están ligados a menores tasas de consultas; los no pobres, los que cuentan con más ingresos, se atribuyen las mayores tasas de consulta. Al nivel de total país se puede observar el incremento de la tasa de consulta de 36,7% (pobres extremos) hasta 61,1% (no pobres).

La utilización de los servicios sanitarios, podría explicar, en parte, la relación entre la pobreza o ingresos bajos y las condiciones sanitarias. El [cuadro 2](#), registra la distribución de las personas enfermas pobres y no pobres que consultaron en establecimientos de salud públicos y privados. La importancia de los servicios de salud públicos radica en que su cobertura llega a una gran proporción de la población pobre (39,5%) y no pobre (42,4%). En el área urbana, si bien el sector público provee servicios de salud a casi 48% de los pobres, los atendidos no pobres (40,9%) no dejan de ser menos relevantes.

Los servicios públicos de atención a la salud del área rural, por el contrario, son superiores para aquellos enfermos considerados con más recursos (no pobres = 45,2%), situación inherente probablemente a la escasez de establecimientos de salud alternativos (privados).

Cuadro 2: PORCENTAJE DE POBLACIÓN OCUPADA DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD* POR NIVELES DE POBREZA Y ÁREA DE RESIDENCIA SEGÚN ESTABLECIMIENTO DE CONSULTA (%).									
Tipo de establecimiento de consulta	TOTAL PAÍS			ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
	Total	Pobre	No pobre	Total	Pobre	No pobre	Total	Pobre	No pobre
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Públicos (1)</b>	<b>41,9</b>	<b>39,5</b>	<b>42,4</b>	<b>41,7</b>	<b>47,5</b>	<b>40,9</b>	<b>42,3</b>	<b>34,4</b>	<b>45,2</b>
<b>Privados</b>	<b>58,1</b>	<b>60,5</b>	<b>57,6</b>	<b>58,3</b>	<b>52,5</b>	<b>59,1</b>	<b>57,7</b>	<b>65,6</b>	<b>54,8</b>
- Hospitales y consultorios privados	36,7	24,4	39,3	42,5	29,1	44,2	27,8	21,4	30,2
- Casa de curandero	9,8	21,7	7,2	4,8	12,2	3,8	17,4	27,8	13,6
- Otros (2)	11,6	14,3	11,1	11,1	11,2	11,1	12,5	16,3	11,0

\* enfermos que consultaron por su enfermedad.

(1) Incluye: IPS, Hospital de clínica, Otros hospitales públicos, Centros de salud, Puestos de salud, Sanidad Militar y Sanidad Policial.

(2) Incluye: dispensario, farmacia, su casa y otros.

Fuente: EI97/8.DGEEC.

Por su parte, los hospitales y consultorios privados cumplen un papel significativo entre las personas que cuentan con mayores recursos económicos (no pobres) principalmente del área urbana, donde 44,2% de los no pobres consulta en hospitales privados, mientras que entre los pobres lo hace el 29,1%. En el área rural, la dependencia de los servicios privados (hospitales privados) por parte de los no pobres es alrededor de 30,2% y de los pobres se reduce a 21,4%.

Por otro lado, si se adicionan los porcentajes de todos los establecimientos privados de salud a los cuales consultan los pobres, se tienen cifras no muy diferentes e incluso mayores a los no pobres (60,5% y 57,6% respectivamente observando las estadísticas al nivel de total país); sin embargo, esta situación está ligada (mayormente en términos porcentuales) a la influencia de los agentes proveedores de salud denominados como “curanderos o casa de curandero”, existentes principalmente en el área rural. En esta área, el 27,8% de los pobres que consultó, lo hizo con un curandero, sin menospreciar el porcentaje de no pobres que también acudió al mismo agente en busca de atención sanitaria.

A pesar de la baja cobertura del seguro médico estatal no se puede subestimar el rol que los establecimientos públicos (IPS, hospitales regionales, centros de salud, puestos de salud, etc.) cumplen tanto en el área urbana como rural.

Como estimación preliminar, retornando al **cuadro 1**, se observa una mayor productividad, medida en términos de ingresos por hora, de las personas sanas. El promedio de ingresos por hora de los ocupados (total país) sanos es superior en 10% a aquellos ocupados que reportaron haber sufrido enfermedad o accidente. En el área urbana, la diferencia entre enfermos y sanos es de 6% a favor de los sanos y en el área rural se incrementa esta ventaja hasta 13%.

En este marco de razonamiento, las inversiones públicas en salud serían esenciales para mejorar las condiciones de salud de las personas considerando que su efectividad conduciría a mayores ingresos y bienestar.

La edad y la educación son variables que probablemente influyen en el estado de salud. Al explorar dichos factores, el **cuadro 3** muestra una relación positiva entre la tasa de enfermedad y la edad así como los días de incapacidad y la edad. El primer tramo de edad (10-17 años de total país) se inicia con una tasa de 21,3% y culmina en 47,4% en el último tramo. Por áreas y sexo las observaciones coinciden plenamente así como el comportamiento con los días de incapacidad que comienzan en el tramo inferior con 6,6 días y termina con 19,8 días.

Cuadro 3: TASA DE ENFERMEDAD Y DÍAS DE INCAPACIDAD POR ÁREA DE RESIDENCIA Y SEXO SEGÚN GRUPOS DE EDAD. (%)										
Grupos de edad	Tasa de enfermedad (1)					Días de incapacidad (2)				
	Total	Área		Sexo		Total	Área		Sexo	
		Urbana	Rural	Hombres	Mujeres		Urbana	Rural	Hombres	Mujeres
Total	26,0	25,0	27,4	24,4	29,1	10,1	9,8	10,4	10,0	10,3
10-17	21,3	17,3	24,6	23,3	17,2	6,5	7,5	6,0	7,1	4,2
18-24	20,3	21,5	18,4	18,1	24,6	6,9	6,4	7,7	6,3	7,7
25-34	26,2	25,7	26,9	25,6	27,1	8,4	8,6	8,1	8,4	8,3
35-44	24,9	24,4	25,5	22,4	28,9	9,9	8,1	12,1	10,4	9,2
45-54	31,7	31,0	32,7	27,6	39,0	11,6	13,3	9,4	12,1	11,1
55-64	31,6	29,0	34,3	28,0	39,4	15,5	13,9	16,8	12,5	20,8
65-74	37,9	30,7	42,9	35,0	44,4	16,5	21,9	14,3	16,5	16,3
75 y más	47,4	48,1	47,1	51,8	38,5	19,8	16,4	22,0	21,5	15,1

(1) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad.

(2) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad, enferma; se excluyen los días de incapacidad iguales a 0.

Fuente: EIH97/8-DGEEC.

<sup>8</sup> Cobertura de IPS de la población ocupada de 10 años y más de edad = 12,8%.

Por su parte, la educación (**cuadro 4**), tiene un efecto negativo sobre la tasa de enfermedad; en la medida que la población tiene más años de estudios la tendencia de la tasa es decreciente (de 33,4% baja a 22,7% en el último tramo de años de estudios). En cuanto a los días de incapacidad, la disminución de los mismos están unidos a más años de estudios (ver cuadro 4).

Cuadro 4: TASA DE ENFERMEDAD Y DÍAS DE INCAPACIDAD POR SEXO Y ÁREAS DE RESIDENCIA SEGÚN AÑOS DE ESTUDIOS. (%)								
Grupos de edad	Tasa de enfermedad					Días de incapacidad (1)		
	Total	Área		Sexo		Total	Sexo	
		Urbana	Rural	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Total	26,0	25,0	27,4	24,4	29,1	10,1	10,0	10,3
0 años	33,4	32,8	33,6	32,1	35,6	11,7	8,8	17,0
1-6 años	27,5	27,5	27,5	25,1	32,5	10,3	10,4	10,1
7-12 años	23,6	22,7	26,8	22,6	25,3	9,6	9,6	9,6
13-18 años	22,7	23,8	10,1	22,6	22,7	8,1	7,5	8,7

(1) Incluye la población ocupada de 10 años y más de edad, enferma; se excluyen los días de incapacidad mayor a 0.

Fuente: EIH97/8-DGEEC.

En síntesis, la tasa de enfermedad y los días que se dejan de realizar las labores normales por razones de enfermedad están relacionados positivamente con la edad, mientras que están influenciadas negativamente por la educación adquirida por la población.

Las tasas de enfermedad y los días de incapacidad de los ocupados por categoría de ocupación, tipo de ocupación y tamaño de la empresa donde trabaja pueden concebirse en **cuadro 5**.

Cuadro 5: TASA DE ENFERMEDAD Y DÍAS DE INCAPACIDAD SEGÚN CATEGORÍAS, TIPOS DE OCUPACIÓN Y TAMAÑOS DE LA EMPRESA. (%)				
	Tasa de enfermedad	Días de incapacidad*		
		Total	Hombres	Mujeres
<b>Categoría de ocupación</b>				
<b>Total</b>	<b>26,0</b>	<b>10,1</b>	<b>10,0</b>	<b>10,3</b>
<b>Asalariados</b>	<b>24,9</b>	<b>8,7</b>	<b>8,4</b>	<b>9,5</b>
Empleado público	24,5	8,5	9,4	6,8
Empleado privado	25,7	7,8	5,4	10,9
Obrero público	24,6	8,4	9,3	3,4
Obrero privado	24,5	9,2	9,1	9,7
<b>Trabajadores independientes**</b>	<b>26,8</b>	<b>10,9</b>	<b>11,1</b>	<b>10,5</b>
Patrón	24,7	16,9	17,6	13,4
Cuenta propia	29,6	11,3	11,2	11,5

Familiar no remunerado	20,2	7,1	7,2	6,9
Empleado doméstico	24,3	8,8	6,1	8,9
<b>Tipo de ocupación</b>				
Total	26,0	10,1	10,0	10,3
Profesionales, técnicos.	26,0	9,1	9,2	9,1
Gerentes, administradores.	25,1	13,4	9,9	25,3
Empleados, oficinistas.	23,9	6,4	6,5	6,3
Vendedores	24,7	10,0	7,8	11,4
Agropecuarios	29,5	10,3	10,7	8,5
Conductores	26,1	8,9	8,9	,
Artesanos, operarios	22,9	11,9	11,4	13,8
Obremos, jornaleros	24,1	10,6	10,0	13,3
Servicios personales	26,6	8,8	7,5	9,2
Otros trabajadores	15,1	4,5	4,5	,
<b>Tamaño de la empresa***</b>				
Total	26,2	10,2	10,0	10,5
Microempresa (1-5 pers.)	25,3	11,2	11,7	10,8
Pequeña empresa (6-20 pers.)	24,0	8,6	9,4	6,3
Mediana empresa (21-29 pers.)	25,1	9,4	8,3	11,8
Grandes empresas (100 y más pers.)	27,0	9,3	6,4	16,5
NR	28,6	9,6	9,7	9,2

\*Se excluye a aquellos enfermos con 0 días de incapacidad.

\*\*Incluye a los empleados domésticos.

\*\*\*Se excluye a los empleados domésticos.

Fuente: EIH97/8-DGEEC.

Los trabajadores independientes presentan tasas de enfermedad levemente superiores a los asalariados; los trabajadores agropecuarios son los más afectados aparentemente, ya que toleran la tasa de enfermedad más elevada (29,5%). Así también, los ocupados distribuidos por tamaño de empresa presentan tasas muy regulares que van desde 24% (pequeña empresa) a 27% (grandes empresas).

En cuanto a los días de incapacidad, podría conjeturarse que los asalariados tienen más dificultades para abandonar sus actividades normales que los trabajadores independientes, probablemente debido a la relación de dependencia que mantienen.

#### 4. ANÁLISIS DE LAS REGRESIONES

Las regresiones se realizan con la población de 10 años y más edad, considerada como la fuerza laboral paraguaya o la población en edad de trabajar.

Los resultados de la ecuación de participación en el mercado laboral se muestran en el **Anexo B**, y son significativos para los diferentes segmentos de regresión, cuyas probabilidades de participación estimadas son utilizadas en las regresiones de ingresos.

El **cuadro 6** muestra la ecuación de salud, donde el estado de salud tiene correlación significativa con las variables planteadas. La regresión logística denota una relación negativa entre el estado de salud “enfermo” y la educación; en otras palabras, más años de educación o más conocimientos, influiría positivamente en el cuidado de la salud. El ratio de probabilidades de ocurrencia de la enfermedad disminuiría en 97% cuando los años de estudios cambian de 0 a 1 año. En el área urbana y el área rural perseveran esta relación y las probabilidades así como en la regresión por sexo.

El coeficiente de la edad es positivo en todas las regresiones (total, por áreas y sexo), lo cual indicaría el desgaste de la salud con el aumento de los años de vida, es decir, habría más probabilidades de ser afectado por alguna enfermedad.

La infraestructura sanitaria representada por la cantidad de centros de salud por departamento determina los reportes del estado de salud de los individuos. El hecho de contar con un establecimiento de salud cercano es posible que influya en la sensibilidad de las personas en cuanto a la aceptación o percepción de enfermedad en un lugar determinado. Esto quizás podría explicar la relación positiva entre el estado de enfermedad y la oferta de infraestructura sanitaria.

A la infraestructura sanitaria también se añade el promedio por dominio del tiempo de espera para la consulta por causa de enfermedad, como proxy del costo de acceder a los establecimientos de salud. El coeficiente de “tesp” es estadísticamente significativo; en la medida que aumentan los costos de acceder a la atención sanitaria, se incrementan las probabilidades de estar enfermo. El efecto positivo es superior para los hombres (8,2% vs 4,7%).

Las condiciones de la vivienda también son importantes en la determinación de la salud de las personas. La calidad constructiva de la vivienda está relacionada negativamente con el estado de salud "enfermo". En el área urbana son robustamente significativos el piso de granito y de cerámica, mientras que en el área rural lo es débilmente el de madera. La calidad del agua también está correlacionada negativamente con la enfermedad; una provisión adecuada de agua disminuiría la probabilidad de estar enfermos en 93% en el área urbana, en 87% en el área rural, en 98% en los hombres y en 83% en la población femenina.

La relación entre la migración de los individuos del área rural al área urbana y el estado de salud desfavorable se muestra positiva; es decir, de acuerdo a los resultados observados, las personas que migraron al área urbana tendrían menos ventajas en términos de salud, tendrían mas posibilidades de caer enfermos. No hay certeza de que esta variable capte condiciones económicas y sanitarias previas a la migración, tal como afirman algunos autores<sup>9</sup>, pero si fuera así, el signo positivo del coeficiente de migración apoyaría esta propuesta.

La condición de pobreza es un determinante altamente significativo en la salud; la relación positiva indica mayores signos de deterioro de salud en los individuos pobres.

Por último, los precios de los insumos de salud representados por los precios de los alimentos, tienen relación positiva con el estado de salud "enfermo", tal como se esperaba. En la medida que los precios de los insumos aumentan, se incrementan las posibilidades de deterioro de la salud.

---

<sup>9</sup> Murrugarra y Valdivia, 2000.

Cuadro 6										
ECUACIÓN DE SALUD										
Variable dependiente: H 1= enfermo 0= sano										
Variables Independientes	TOTAL PAIS		AREA URBANA		AREA RURAL		HOMBRES		MUJERES	
	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)
Constant	-4.711***	0.009	-4.161***	0.016	-1.925***	0.146	-5.935***	0.003	-3.891***	0.020
ANOEST	-0.026***	0.974	-0.030***	0.970	-0.022**	0.979	-0.025***	0.975	-0.026***	0.974
P02	0.016***	1.017	0.014***	1.015	0.018***	1.018	0.014***	1.014	0.019***	1.019
P05	-0.266***	0.767	-0.242***	0.785	-0.289***	0.749	-	-	-	-
AREA	0.179**	1.196	-	-	-	-	0.292***	1.339	0.078	1.081
MIGRA5	0.230***	1.258	0.094	1.098	0.411***	1.508	0.279***	1.322	0.197***	1.218
POBDIST	0.008***	1.008	0.006***	1.006	0.009***	1.009	0.010***	1.011	0.006***	1.006
CS22	0.028***	1.028	0.033**	1.033	0.026***	1.027	0.042***	1.043	0.014	1.014
PACEITE	0.000**	1.000	0.000***	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
PLECHES	0.000*	1.000	0.000**	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
PCEBOLLA	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000**	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
TESP	0.061***	1.063	0.055***	1.056	-	-	0.079***	1.082	0.046**	1.047
APCONBOM	-0.110**	0.896	-0.074	0.928	-0.135*	0.874	-0.021	0.979	-0.187**	0.830
PCERÁMIC	-0.189***	0.828	-0.223***	0.800	-0.043	0.958	-0.032	0.969	-0.321***	0.725
PGRANITO	-0.524***	0.592	-0.514***	0.598	-3.205	0.041	-0.310	0.734	-0.688***	0.503
PMADERA	-0.080	0.923	0.250	1.284	-0.197*	0.821	-0.205	0.815	0.036	1.036
-2 LogLikelihood	16866.4		8268.913		8571.63		8115.807		8728.817	
Cox & Snell -R <sup>2</sup>	0.035		0.028		0.041		0.026		0.04	
Nagelkerke - R <sup>2</sup>	0.051		0.042		0.058		0.039		0.058	
Número de casos	14996		7589		7407		7518		7478	

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1% de nivel de confianza.

\*\* Estadísticamente significativo al 5% de nivel de confianza.

\* Estadísticamente significativo al 10% de nivel de confianza.

En los cuadros 7 y 8 se observan los resultados de la ecuación de ingresos al omitir la variable salud, incluyendo el indicador exógeno de salud y luego el indicador estimado de salud.

En todas las regresiones la salud está robustamente relacionada en forma negativa con la productividad; esto es debido al tipo de indicador de salud utilizado (dicotómico, 1= enfermo, 0 = sano). Entonces, se podría redefinir esta afirmación, la relación entre el estado de salud y la productividad es positiva, es decir, mejores condiciones de salud implicaría mejores niveles salariales o mejor nivel de productividad en todos los segmentos de análisis: total país, área urbana, área rural, hombres y mujeres.

Importante es destacar que los coeficientes de salud estimados son superiores a los de la salud exógena y los efectos sobre la productividad son mayores en el área rural y sobre los hombres.

Al inicio del documento, se ha planteado la posibilidad de que los coeficientes de las variables explicativas de la productividad estuvieran sesgadas hacia arriba con la omisión de la variable de salud. Al respecto, los resultados señalan la veracidad de esta propuesta con relación a la variable educación.

Como es de notar, los efectos marginales de la educación son mayores al no incluir la salud como capital humano. En el área urbana el efecto marginal de la educación es alrededor de 11,0%; al controlar la salud exógena, el efecto sobre los ingresos se reducen levemente a 10,9% y con la variable estimada de salud disminuye hasta 9,5%; existe una diferencia de efectos marginales educacionales de cerca de 2% entre la ecuación sin salud y con salud estimada.

En el área rural, el comportamiento es muy similar, los efectos marginales de la educación disminuyen de 10,8% hasta 7,3%.

La repercusión de la salud estimada sobre los efectos marginales de la educación de las mujeres son superiores a la observada en la regresión de los hombres. El efecto de un año más de estudio de las mujeres disminuye de 12,2% hasta 5,1% y el de hombres enfrenta una reducción menor, de 12,2% a 9,3%.

Los efectos de la salud sobre la edad, por su parte, son contrarios a los de la educación aunque nítidamente se observan que los cambios en los coeficientes son muy ligeros.

Cuadro 7									
ECUACIÓN DE INGRESO POR ÁREA									
Variable dependiente:	LNYHORA								
Variables Independientes	TOTAL PAIS			ÁREA URBANA			ÁREA RURAL		
	Sin salud	Salud exógena	Salud estimada	Sin salud	Salud exógena	Salud estimada	Sin salud	Salud exógena	Salud estimada
Constant	6.132***	6.151***	7.208***	6.415***	6.419***	6.861***	6.448***	6.483***	7.626***
ANOEST	0.112***	0.111***	0.079***	0.110***	0.109***	0.095***	0.108***	0.106***	0.073***
SALUD	-	-0.078***	-4.511***	-	-0.013	-1.944***	-	-0.147***	-5.271***
P02	0.005***	0.005***	0.018***	0.010***	0.010***	0.015***	-0.002	-0.002	0.017***
P05	-0.019	-0.030	-0.277***	0.069*	0.067*	-0.035	-0.224***	-0.247***	-0.513***
AREA	0.514***	0.514***	0.421***	-	-	-	-	-	-
PRE	0.369***	0.384***	0.476***	0.399***	0.402***	0.469***	0.523***	0.555***	0.538***
Casos	7093			4002			3091		
R	0.573	0.574	0.592	0.564	0.564	0.568	0.325	0.33	0.391
R cuadrado	0.328	0.329	0.351	0.318	0.318	0.323	0.106	0.109	0.153
R cuad.ajust	0.328	0.329	0.35	0.317	0.317	0.322	0.105	0.108	0.151
F	693.047	579.857	638.507	465.442	372.323	381.456	91.257	75.593	111.083
D-Watson	1.657	1.661	1.688	1.773	1.774	1.775	1.577	1.581	1.651

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1% de nivel de confianza.

\*\* Estadísticamente significativo al 5% de nivel de confianza.

\* Estadísticamente significativo al 10% de nivel de confianza.

Cuadro 8						
ECUACIÓN DE INGRESO POR SEXO						
Variable dependiente:	LNYHORA					
Variables Independientes	HOMBRES			MUJERES		
	Sin salud	Salud exógena	Salud estimada	Sin salud	Salud exógena	Salud estimada
Constant	6.120***	6.138***	6.973***	6.120***	6.242***	6.876***
ANOEST	0.122***	0.121***	0.093***	0.122***	0.073***	0.051***
SALUD	-	-0.123***	-4.552***	-	-0.016	-2.772***
P02	0.005***	0.005***	0.017***	0.005***	0.001	0.011***
P05	-	-	-	-	-	-
AREA	0.553***	0.551***	0.478***	0.553***	0.360***	0.289***
PRE	0.227**	0.243**	0.355***	0.227**	1.242***	1.317***
Casos	4595			2498		
R	0.579	0.58	0.601	0.571	0.571	0.581
R cuadrado	0.335	0.337	0.361	0.326	0.326	0.338
R cuad.ajust	0.334	0.336	0.361	0.325	0.325	0.336
F	577.829	466.416	519.035	301.922	241.493	254.092
D-Watson	1.654	1.661	1.704	1.71	1.71	1.72

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1% de nivel de confianza.

\*\* Estadísticamente significativo al 5% de nivel de confianza.

\* Estadísticamente significativo al 10% de nivel de confianza.

La inclusión de la salud en la ecuación de ingresos, tiene cierta consecuencia sobre el área de residencia de los individuos. Con la variable salud estimada, los residentes en el área urbana disminuirían sus ingresos en 10%, es decir, los ingresos de los residentes en el área urbana aumentarían en 42% y no en 51% como se estima en la ecuación sin salud.

Así mismo, el impacto de la salud afectaría más a las mujeres que a los hombres; la reducción de ingresos de las mujeres urbanas sería alrededor de 26,4%<sup>10</sup>, mientras que la de hombres urbanos 7,5%.

La probabilidad de participación en el mercado laboral representada por "PRE" corrige el sesgo de selección y es altamente significativa al 1 y 5% de confianza en todas las regresiones. Muestra impactos positivos sobre los ingresos e incluso los coeficientes aumentan cuando se incluye el indicador de salud estimado.

---

<sup>10</sup> 55,3% – 28,9% = 26,4%

## 5. CONCLUSIONES

Este estudio centró su investigación en la evaluación de la salud y sus efectos sobre las variables explicativas de los ingresos, basado es la hipótesis de que la exclusión de la variable salud de la ecuación de salarios sobre-estima<sup>11</sup> los coeficientes de los determinantes.

La base de datos utilizada es la Encuesta Integrada de Hogares de 1997/8 (EIH 97/8) de Paraguay; la muestra se resume a la población de 10<sup>12</sup> años y más de edad. Como indicadores de la salud se emplean el estado de salud reportado por los encuestados durante los últimos 30 días previos a la entrevista y los días de incapacidad por causa de la enfermedad. En el análisis descriptivo se utilizan ambas variables y en el análisis de regresión se adopta la variable dicotómica “Estado de salud: enfermo = 1, sano = 0” debido a que sus resultados son semejantes a los recogidos por las regresiones que emplea la variable días de incapacidad; además, la muestra es más extendida con la variable elegida.

La productividad es representada por el logaritmo del ingreso por hora originada en la ocupación principal.

La tasa de enfermedad afecta en mayor grado a la población con menos recursos o pobre extrema y a la población femenina. La EIH 97/8 arroja una tasa de enfermedad (general) de 26% para la población ocupada; la población pobre se atribuye una tasa de 24,6% mientras que la pobre extrema aumenta a 37%.

La asociación entre la pobreza y la salud se captura también a través de las tasas de consulta y el acceso a los servicios públicos de salud. Los pobres extremos y no extremos (36,7%) están ligados a menores tasas de consultas, en tanto que los no pobres, se atribuyen las mayores (61,1%) tasas de consultas.

De los resultados, se deduce que los servicios de salud públicos son relevantes para una gran proporción de la población tanto pobre (39,5%) como no pobre (42,4%).

---

<sup>11</sup> o subestima

<sup>12</sup> En Paraguay, la edad mínima para realizar un trabajo es de 10 años, por tanto, el estudio se realiza con la población potencialmente trabajadora.

Con los resultados de las regresiones, el objetivo ha sido logrado y la hipótesis ha sido comprobada.

En las regresiones halladas, la relación entre el estado de salud y la productividad es altamente significativa y con signo negativo. El signo obedece al tipo de indicador de salud utilizado, por tanto, puede reinterpretarse de la siguiente manera. Mejores condiciones de salud tienen un efecto positivo sobre la productividad. Los coeficientes de la salud estimada son muy superiores a los de la salud exógena utilizada en las regresiones. La salud estimada impactaría en mayor proporción sobre los ingresos de los residentes del área urbana y sobre los hombres.

El supuesto de que los coeficientes de los determinantes de la productividad guardarían parte de los efectos de la salud, excluida de las ecuaciones de ingresos, queda verificada con los resultados, principalmente con los emanados por la educación. Los efectos marginales de la educación son mayores al no incluir la salud como capital humano; en el total país, la ecuación de ingresos sin salud y con salud exógena lanza coeficientes iguales a 11%, mientras que al incluir la salud estimada, el aumento de los ingresos por unidad de años de estudios se reduce a 7,9%.

La repercusión sobre los efectos marginales de la educación de las mujeres son superiores a la observada en la regresión de los hombres. El efecto de un año más de estudio de las mujeres disminuye de 12,2% hasta 5,1% y el de hombres enfrenta una reducción menor, de 12,2% a 9,3%.

Los efectos de la salud sobre la edad, por su parte, son contrarios a los de la educación y no son muy evidentes.

Simplificando, la ecuación de salud comprende características individuales (años de estudios, edad, sexo, migración, área de residencia), infraestructura de la vivienda, (tipo de material utilizado en el piso, pared, techo de la vivienda; abastecimiento de agua adecuado, etc.), infraestructura de la salud (el tiempo de espera para la consulta y la cantidad de establecimientos públicos de salud por departamento como una aproximación o variables indirectas de los costos de

acceder a los servicios de salud), precios de los alimentos como proxy de los costos de los insumos de salud. Variables relacionadas con los activos del hogar podrían ser incluidas, en este caso, las que se han probado no han sido significativas.

Todas estas variables han sido halladas correlativas con el estado de salud y son significativas en la mayoría de las regresiones, sin embargo, no en todas el estado puede tener influencias. Difícilmente existen datos relativos a temas sobre los cuales el estado podría generar un tipo de política que mejore las condiciones sanitarias de la población. En las regresiones se ha operado con el número de establecimientos de salud proveídos por el estado por departamento. Tal variable ha demostrado ser robustamente significativa y se podría sugerir como uno de los campos de acción de la política de salud del estado, considerando además como se ha visto en un primer análisis que el 42% de la población (incluye pobre y no pobre) consulta en establecimientos públicos de salud y un 21% lo hace establecimientos informales como casas de curanderos por razones diversas entre las que se citan la falta de un centro de atención cercano o la consultas privadas muy elevadas.

La tasa de pobreza distrital también muestra resultados altamente significativos al 1%; condiciones desfavorables de salud son inherentes a altas tasas de pobreza. Reducir las tasas de pobreza podría ser la meta de alguna de las medidas de políticas adoptadas por el estado.

Con este trabajo se logró comprobar el objetivo inicial que permite brindar un aporte estadístico a los hacedores de sugerencias políticas, relacionadas a la salud y podrían servir de base para próximas investigaciones.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

Cortez, R. 1999. "Salud y productividad en el Perú. Un análisis empírico por género y región". Serie de documentos de trabajo R – 363. Banco Interamericano de Desarrollo.

Gallego A., J.M. 2000. "Aspectos teóricos sobre la salud como un determinante del crecimiento económico". Serie de documentos – N° 5 . Universidad del Rosario.

Murrugarra, E. y Valdivia, M. "Morbilidad autoreportada y los retornos a la salud para los varones urbanos en el Perú: enfermedad vs. Incapacidad. Lima. GRADE, 2000. Documento de trabajo, 31.

Ribero, R. y Núñez, J. 1999. "Productivity and Household Investment in Health – The Case of Colombia".

Schultz, P. 1997. "Human Capital, Schooling and Health". Yale University.

Schultz, P. Revised 2001. "Productive Benefits of Improving Health: Evidence from Low-Income Countries". Yale University.

## 7. ANEXOS

ANEXO A - DEFINICION DE VARIABLES	
Variable	Definición
Calculada para la población de 10 años y más de edad	
H	Dicotómica del estado de salud; 1= reportó enfermedad o accidente durante los últimos 30 días previos a la entrevista; 0= sano
LNYHORA	Logaritmo natural de ingreso por hora individual, en guaraníes deflactados a febrero de 1998.
ANOEST	Años de estudios
P02	Edad
P05	Sexo ; 1=Hombres, 0= Mujeres
AREA	Área de residencia; 1= Urbana, 0= Rural
MIGRA5	Personas que migración hace 5 años del área rural al área urbana; 1= migró, 0 = de otro modo
POBDIST	Tasa de pobreza calculada por distritos
CS22	Número de centros de salud departamental calculada por cada 120 habitantes
PACEITE	Precio en guaraníes por litro de febrero de 1998.
PLECHES	Precio en guaraníes por litro de febrero de 1998.
PCEBOLLA	Precio en guaraníes por kg de febrero de 1998.
TESP	Promedio del tiempo de espera en el lugar de consulta aplicado por dominio (Asunción, Central Urbano, Resto Urbano, Área Rural)
APCONBOM	Dicotómica: 1=posee pozo con bomba, 0 = no posee
PCERÁMIC	Dicotómica: 1=posee piso adecuado (cerámica), 0 = de otro modo
PGRANITO	Dicotómica: 1=posee piso adecuado (granito), 0 = de otro modo
PMADERA	Dicotómica: 1=posee piso adecuado (madera) 0 = de otro modo
PRE	Probabilidad de participar en el mercado laboral.
JEFE	Jefe de hogar, dicotómica: 1= es el jefe del hogar, 0= de otro modo
LOTEPRO2	Tenencia de lote propio de los individuos del área rural, 1= tiene, 0= de otro modo.

ANEXO B										
ECUACIÓN DE PARTICIPACIÓN LABORAL										
Variable dependiente: L	1= participa 0= de otro modo									
	TOTAL PAIS		AREA URBANA		AREA RURAL		HOMBRES		MUJERES	
Variables Independientes	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)	Coef.	Exp (B)
Constant	-2.123 ***	0.120	-1.904 ***	0.149	-2.508 ***	0.081	-0.858 ***	0.424	-2.002 ***	0.135
ANOEST	0.168 ***	1.183	0.173 ***	1.189	0.155 ***	1.168	0.187 ***	1.206	0.147 ***	1.158
P02	0.015 ***	1.015	0.010 ***	1.010	0.020 ***	1.020	0.008 ***	1.008	0.017 ***	1.017
P05	1.230 ***	3.422	0.761 ***	2.140	1.742 ***	5.707				
AREA	-0.172 ***	0.842					-0.505 ***	0.603	0.140 **	1.151
MIGRA5	0.273 ***	1.314	0.269 ***	1.309	0.231 ***	1.260	0.220 ***	1.246	0.265 ***	1.304
JEFE (XL)	1.357 ***	3.885	1.272 ***	3.567	1.450 ***	4.263	1.958 ***	7.084	0.752 ***	2.122
POBDIST	-0.006 ***	0.994	-0.003 *	0.997	-0.009 ***	0.991	0.002	1.002	-0.013 ***	0.987
CS22	0.013	1.013	0.002	1.002	0.012	1.012	0.002	1.002	0.028 ***	1.029
PACEITE	0.000 ***	1.000	0.000 ***	1.000	0.000 *	1.000	0.000 ***	1.000	0.000 ***	1.000
PLECHES	0.000 ***	1.000	0.000 ***	1.000	0.000 **	1.000	0.000	1.000	0.000 ***	1.000
PCEBOLLA	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000 *	1.000	0.000 *	1.000	0.000	1.000
TIEMESP	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000 *	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000

APCONBOM	-0.018	0.982	-0.041	0.960	0.036	1.036	-0.118	0.889	0.064	1.066
PCERÁMIC	-0.060	0.942	-0.058	0.944	-0.031	0.970	-0.188 *	0.829	0.019	1.019
PGRANITO	-0.681 ***	0.506	-0.652 ***	0.521	-2.804 **	0.061	-0.985 ***	0.373	-0.589 ***	0.555
PMADERA	0.051	1.052	0.307 *	1.360	-0.070	0.932	0.044	1.045	0.015	1.015
LOTEPRO2 (XL)	0.422 ***	1.524	0.532 ***	1.703	0.402 ***	1.495	0.472 ***	1.604	0.345 ***	1.412
-2 LogLikelihood	16597.1		8689.398		7701.082		7308.829		8959.865	
Cox & Snell -R <sup>2</sup>	0.237		0.203		0.29		0.198		0.12	
Nagelkerke - R <sup>2</sup>	0.317		0.271		0.387		0.284		0.163	
Número de casos	14996		7589		7407		7518		7478	

\*\*\* Estadísticamente significativo al 1% de nivel de confianza.

\*\* Estadísticamente significativo al 5% de nivel de confianza.

\* Estadísticamente significativo al 10% de nivel de confianza.

### Anexo C : Características generales de Paraguay

Paraguay es un país mediterráneo en vías de desarrollo ubicado en el corazón de América del Sur. Cuenta con aproximadamente 5 millones y medio de habitantes, de los cuales el 40% son menores de 15 años de edad. Sus principales actividades son la agricultura y ganadería, que constituyen alrededor del 25,2%<sup>13</sup> de la estructura del Producto Interno Bruto y emplea al 30,4% de la población económicamente activa ocupada, siendo en su mayoría personas residentes de las áreas rurales. El comercio es la segunda actividad más importante que compone el PIB (21%)<sup>14</sup>; genera alrededor de 21,2% de los puestos de trabajo.

Cuadro 1

#### DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA DEL PARAGUAY

Rama de actividad	Total	Área Urbana	Área Rural
Agricultura, ganadería	30,4%	4,1%	62,7%
Ind. Manufacturera	12,3%	15,3%	8,6%
Construcción	5,2%	6,6%	3,5%
Comercio	21,2%	28,6%	12,2%
Servicios comunales*	22,4%	32,0%	10,5%
Otras actividades**	8,5%	13,4%	2,5%

\*Servicios comunales incluye: la policía, las fuerzas armadas, oficinas legislativas, judiciales, las universidades, colegios, escuelas, servicios médicos, servicios de diversión, servicios de reparaciones, empleados domésticos.

\*\*incluye: Explotación de minas y canteras, electricidad y agua, transporte y establecimientos financieros.

Fuente: Divulgación Popular 1999. DGEEC.

<sup>13</sup> Cuentas Nacionales N° 36, Banco Central del Paraguay.

<sup>14</sup> Idem.

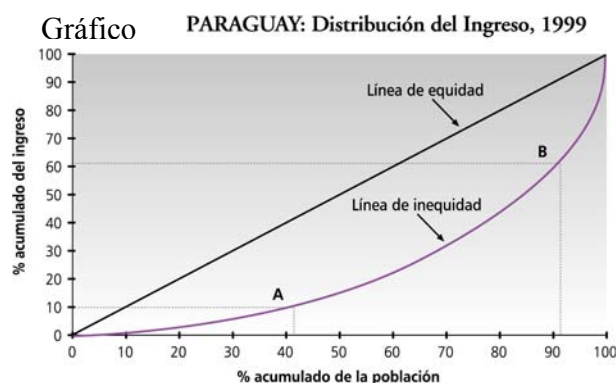
La subocupación oscila cerca de 17% de la población ocupada predominando los subempleados invisibles (11%), es decir, aquellas personas que evidencian niveles de ingresos inferiores respecto al legalmente establecido.

En los últimos años (1998 y 1999<sup>15</sup>) la tasa de crecimiento del ingreso per cápita ha sido negativa (-2,5% y -1,5% respectivamente) así como en las últimas dos décadas (1983 – 1999 ) cuya fluctuación gira en torno a un promedio de -0,4%.

Por su parte, la pobreza afecta al 33,7% de la población siendo la mitad de ellos pobres extremos<sup>16</sup>. En el área rural el porcentaje de pobreza asciende a 42% mientras que en el área urbana es 26,7%.

La distribución de ingresos en el Paraguay es sumamente inequitativa, así como lo demuestra Robles, 1999 (ver gráfico 1).

El 40% más pobre de los paraguayos, recibe el 10% del total de ingresos



Fuente: Pobreza y distribución de ingresos en el Paraguay, 1999.DGEEC.

generados en el país, mientras que el 10% más rico concentra el 40% de los ingresos.

Así también sucede con la distribución de tierras en el país, conforme al informe de Robles, 1999; el 10% de la población con más tierras posee el 66% de las mismas, mientras que el 60% de la población con menos tierras tiene el 6,6% de las mismas.

<sup>15</sup> Idem.

<sup>16</sup> M.Robles. "Pobreza y Distribución del Ingreso en Paraguay", 1999.

La cobertura de los servicios proveídos por el Estado abarca a una proporción muy baja de la población exceptuando los servicios de corriente eléctrica que alcanzan aproximadamente al 90% del país<sup>17</sup> (cuadro 2).

Cuadro 2 .	
Servicios proveídos por el Estado paraguayo	
Agua corriente*	37,1%
Corriente eléctrica	88,5%
Wc conectado a red pública	8,4%
Teléfono	18,4%
Recolección pública de basura	29,1
*Proveída por Corposana y Senasa.	
Fuente: Divulgación Popular 1999. DGEEC.	

Por otra parte, sólo el 20% de la población paraguaya cuenta con algún seguro médico, de los cuales el 62% están asegurados en el Instituto de Previsión Social, ente público encargado de proveer este servicio; y el 32% usufructúan los seguros médicos proveídos por entes privados<sup>18</sup>.

La tasa bruta de mortalidad estimada para el quinquenio 1995-2000 es aproximadamente de 5,43 por cada mil habitantes<sup>19</sup>. La tasa de mortalidad materna por cada 100 mil nacimientos vivos es 110,98 y por último, la tasa de mortalidad infantil según las estimaciones del 95-2000 de la DGEEC es alrededor de 39,2 por cada mil nacidos vivos.

En el ámbito educativo, el promedio de estudio es alrededor en la población de 25 años y más de edad residentes en las áreas urbanas comparativamente a 4,4 años de estudio para la población de las áreas rurales. La tasa de analfabetismo al nivel nacional gira en torno al 8% ascendiendo a casi 13% en las áreas rurales y 4% en las áreas urbanas<sup>20</sup>.

<sup>17</sup> Divulgación Popular 1999, DGEEC.

<sup>18</sup> Idem.

<sup>19</sup> DGEEC. Estimación y proyección de la población total, según sexo y grupos de edad.

<sup>20</sup> Divulgación Popular 1999, DGEEC.

La investigación está centrada en la influencia de la salud sobre los ingresos, por lo tanto, es oportuno mencionar la estructura orgánica funcional del sector público de salud. Las políticas de salud se apoyan en la Constitución Nacional (artículo 68, 69, 70, 71 y 72), el Código Sanitario (que regula las funciones del Estado en lo relativo al cuidado de la salud de la población y los derechos y obligaciones de las personas en la materia), la Carta Orgánica del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, el Consejo Nacional de Salud (formado por todas las entidades públicas y privadas del país vinculadas con el sector salud), el Sistema Nacional de Salud y la Ley de Seguridad Social<sup>21</sup>.

La prestación de los servicios médicos está compuesta por una red de instituciones clasificadas por su dependencia y tipo de financiamiento (público y privado). El subsector público está conformado por el Ministerio de Salud, las sanidades (militar y policial), la Universidad Nacional de Asunción (Facultad de Medicina, de Odontología, de Ciencias Químicas, de Ciencias Básicas, de Psicología, Escuelas de Enfermería y Obstetricia y de Trabajo Social.), la Corporación Paraguaya de Obras Sanitarias, las Municipalidades, las Gobernaciones y el Instituto de Previsión Social. Por su parte el modelo de asistencia del subsector privado está constituido por entes sin interés de lucro: la Cruz Roja Paraguaya y la Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción" y lucrativos: medicinas prepagas, hospitales privados, sanatorios, clínicas, laboratorios y farmacias<sup>22</sup>.

De acuerdo a la misma fuente de información, existe alrededor de 1 médico por cada 2 mil habitantes además de una gran concentración de profesionales de salud en la capital y en el departamento Central, mientras que otros departamentos como Alto Paraguay y Concepción son los más deficitarios.

---

<sup>21</sup> Dra. María Elena Ramírez de Rojas, Paraguay - Situación de Salud, Año 3 – 1999. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

<sup>22</sup> Idem.

En América Latina existe una considerable variación de la tasa de participación del Gasto Nacional en el área de Salud como proporción del PIB de acuerdo al estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud<sup>23</sup>. Las cifras fluctúan entre 3,5% (correspondiente a Haití) y 10,0% (correspondiente a Uruguay). En Paraguay, el gasto en salud constituye alrededor de 5% del PIB (2% inferior al promedio de América Latina) y el gasto per cápita anual es aproximadamente 85 dólares (en dólares de 1995), mientras que el promedio de gasto per cápita anual a nivel regional es de 240 dólares en el mismo periodo de referencia.

Las cifras ilustran claramente las carencias y las deficiencias que se deben afrontar, principalmente en los países menos desarrollados.

Es importante resaltar las diferencias de cobertura profesional en materia de salud en países más y menos desarrollados. En los países desarrollados puede haber una enfermera por cada 130 personas y un farmacéutico por cada 2000 o 3000 personas, mientras que en los países en desarrollo puede haber sólo una enfermera por cada 5000 personas y 1 farmacéutico por cada millón de personas.

---

<sup>23</sup> OPS, La Salud en las Américas, 1998.