

LA NUTRICIÓN DE LOS NIÑOS EN EDAD PRE-ESCOLAR

RAFAEL CORTEZ^(*)

Centro de Investigación
Universidad del Pacífico

Enviado al Consorcio de Investigación Económica y Social como parte de la serie de investigaciones auspiciadas por el IDRC-CIES 2001-2002
1 de Diciembre del 2002

^(*) Profesor Asociado del departamento de Economía de la Universidad del Pacífico. Un especial agradecimiento al Consorcio de Investigación Económica y Social por el apoyo financiero a la elaboración del estudio del proyecto mediano "La nutrición de los niños en edad pre-escolar: Aproximando los costos y beneficios de la inversión pública". El autor agradece la excelente colaboración de José Gallegos quien se desempeñó como asistente de investigación del proyecto.

Tabla de Contenido

Introducción	3
1 Marco Teórico	5
2 El estado nutricional de la niñez peruana	11
3 Los programas de alimentación en el Perú	30
3.1 Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA):.....	34
3.2 La reforma de los programas alimentarios	41
4 El modelo teórico	44
5 Metodología de estimación.....	46
5.1 La base de datos	46
5.2 Ecuación principal: los determinantes de la nutrición.....	47
<i>Variable dependiente: puntaje z talla por edad</i>	<i>47</i>
<i>Variables Independientes</i>	<i>50</i>
<i>Variables Instrumentalizadas</i>	<i>53</i>
6 Resultados	58
6.1 La desnutrición infantil	58
<i>Ecuación de salarios y de participación laboral.</i>	<i>64</i>
<i>Ecuación de controles prenatales.</i>	<i>67</i>
<i>Ecuación del Índice de Masa Corporal (IMC).</i>	<i>72</i>
<i>Ecuación del gasto público en programas alimentarios.....</i>	<i>74</i>
6.2 Descomposición de la desigualdad nutricional	75
7 Evaluando los costos y beneficios de la inversión pública.....	77
7.1 Educación	77
7.2 Infraestructura De Salud	80
7.3 Infraestructura Sanitaria en el hogar	81
8 Conclusiones.....	84
8.1 Los caminos para atacar a la desnutrición infantil	84
8.2 Los determinantes de la nutrición infantil como herramientas de política.	84
8.3 El rol del gobierno sobre la base de la evidencia empírica	86
ANEXOS.....	89

Introducción

Las medidas implementadas por el Gobierno Peruano en materia macroeconómica para superar esta crisis económica y social de inicios de los 90s comenzaron a mostrar sus frutos en 1993, por lo que hasta 1997 se experimentó un crecimiento sostenido del producto bruto interno¹. En forma paralela, también se llevaron a cabo diversos programas sociales, entre ellos los programas de asistencia de alimentos, que buscaban compensar a la población pobre de los efectos negativos del ajuste económico, la pérdida de la calidad de vida y el bajo acceso a servicios básicos de la población pobre.

Si bien los resultados en el ámbito macroeconómico fueron favorables entre 1993 y 1997, los programas sociales no tuvieron suerte similar y muchos comenzaron a ser cuestionados en cuanto a su efectividad y capacidad de llegar a los más pobres. En la actualidad, la desigualdad en el ingreso, las condiciones de la salud, el estado de la nutrición y la mortalidad infantil es todavía elevada en comparación con otros países de la región. Más aún, el estancamiento económico que se presenta desde 1997 a pesar del ligero crecimiento experimentado a partir del 2002 no ha permitido recuperar los niveles de ingresos tributarios del Estado por lo cual se ha visto postergado la expansión de la cobertura de los programas sociales. En este contexto se requiere un esfuerzo importante de reingeniería institucional del gasto social para mantener los beneficios a la población que requiere de dichas transferencias: es decir, hacer lo mismo pero con menos recursos.

A pesar del esfuerzo realizado en términos de gasto social en la última década, poco se ha avanzado. Hoy en día tenemos más hogares pobres que hace 10 años, y los niveles de desnutrición infantil no han experimentado un avance significativo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, entre el año 1997 y el 2000, la población en condición de pobreza aumentó de 42.7% a 48.4%. Los resultados en términos del estado de salud de los niños tampoco son favorables, lo cual resulta alarmante si se tiene en cuenta que los niños forman gran parte de la población nacional. Al respecto cabe resaltar que en el año 2000 el 60.2% de los niños menores a 5 años se encontraban en situación de pobreza, mientras que el 22.4% en situación de pobreza extrema.

En este escenario, las investigaciones sobre los determinantes del estado nutricional infantil, cobran mayor importancia, porque constituyen una herramienta para el mejor diseño de la oferta de programas de asistencia nutricional. En cuanto a los factores determinantes de la desnutrición infantil cabe mencionar que tanto las características de la familia, así como las de su entorno, influyen sobre los resultados nutricionales de los niños. Es decir, no sólo la condición económica de la familia tiene un papel importante, sino también que tiene un impacto la cantidad de recursos disponibles de inversión del Estado, tanto en infraestructura de salud o educación, así como en programas de asistencia.

Entre las principales características de la familia destaca el nivel de ingresos, así como el nivel educativo de los padres. El nivel de ingresos del hogar afecta la cantidad de

¹ La tasa de crecimiento del PBI per cápita del año 1992 fue del -1,4%, mientras que en 1997 alcanzó 7,2%. Fuente: Medición de Niveles de Vida y Pobreza 1997. En: <http://www.inei.gov.pe/biblioinei/pub/bancopub/Est/Lib0073/cap02.htm>

alimentos que dentro de él se consume, así como a la calidad de los mismos. Igualmente, el nivel educativo de los padres puede influir de manera determinante sobre la calidad y cantidad de ingesta de alimentos de los niños. La interacción entre los ingresos del hogar y el nivel educativo de los padres también juega un papel valioso sobre las prácticas de salud por parte de los miembros del hogar, lo cual también impacta en el nivel de nutrición de los hijos.

Con relación a las prácticas de salud, el control prenatal tiene una importancia reconocida. Los efectos de una alimentación inadecuada por parte de la madre durante los meses de embarazo pueden generar irreparables consecuencias sobre la habilidad del nonato para desarrollarse normalmente a lo largo de su vida. Por otro lado, tal como lo señala Beltrán (1999), la decisión de llevar a cabo los controles prenatales por parte de la madre durante el embarazo se ve afectada no solo por el nivel de ingresos de la familia sino también por el nivel educativo de la madre y el cónyuge.

Una estrategia que pretenda reducir los niveles de desnutrición debe incorporar un conjunto de estrategias de políticas públicas diversas. No sólo aquellas asociadas a la utilización y acceso adecuado de los alimentos, sino aquellos que promueven una conducta saludable en los miembros del hogar.

En tal sentido, el presente estudio pretende hacer explícito –en una primera etapa- los principales determinantes de la desnutrición infantil en el Perú, y en una segunda etapa se utilizan los resultados para establecer pautas para una mejor estrategia del gasto social, que sean eficientes, equitativas y efectivas, y que faciliten la reducción de los niveles de desnutrición de la población vulnerable. La información utilizada es proporcionada por la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES) 2000 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV) 2000 elaborada por el Instituto Cuánto S.A..

En la siguiente sección se realiza una revisión de la literatura acerca de la nutrición infantil, y las técnicas empleadas para estimar el estado nutricional de los niños. En la tercera sección se realiza un análisis de la situación de la nutrición en el Perú y la efectividad de los programas sociales de asistencia de alimentos. Con esto se pretende confirmar la hipótesis que los altos niveles de sub-cobertura y filtración de los programas sociales y asistencia de alimentos no ha sido efectiva ni equitativa. Seguidamente se desarrolla el modelo teórico por el cual se explican las decisiones tomadas dentro de la familia, así como las decisiones del gobierno en lo que a inversión en programas sociales se refiere y que influyen en el estado nutricional de los niños. En la quinta sección del documento se muestra la metodología de estimación del nivel nutricional de los niños, y las ecuaciones auxiliares desarrolladas con el fin de instrumentalizar las variables del Índice de Masa Corporal de la madre, la probabilidad de que la madre se realice controles durante el período de gestación, los salarios de los padres y el gasto del Estado en los programas alimentarios (Comedores Infantiles, Comedores Populares y Alimentación Escolar).

Los resultados expuestos en la sexta sección representan una clara evidencia de los efectos del nivel educacional de la población, de la infraestructura sanitaria del hogar y de la infraestructura de salud existente, sobre el nivel nutricional de los niños. En este sentido, en la séptima sección se presentan simulaciones con el fin de esbozar los costos en términos de la inversión que el Estado debería realizar para elevar el nivel

educacional de la población, facilitar el acceso a los servicios básicos de agua y desagüe, y aumentar la capacidad de atención del sistema de salud mediante la implementación operativa de establecimientos dedicados al primer nivel de atención (postas de salud), todo ello con el fin de reducir las tasas de desnutrición de los niños en edad preescolar. Por último, en la octava sección se presentan las conclusiones y recomendaciones del documento.

1 Marco Teórico

La importancia de las condiciones nutricionales de los niños radica principalmente en las graves repercusiones sobre el desarrollo de la persona en su edad temprana, si es que ésta no es adecuada. Los posibles daños ocasionados por una mala nutrición durante los primeros años de vida, pueden ser irreversibles. De igual forma, las consecuencias sobre el desarrollo del niño generadas por el estado nutricional de la madre durante el período de gestación son de suma importancia. Por ello, se torna indispensable que las políticas sociales aborden este problema de manera eficiente y efectiva.

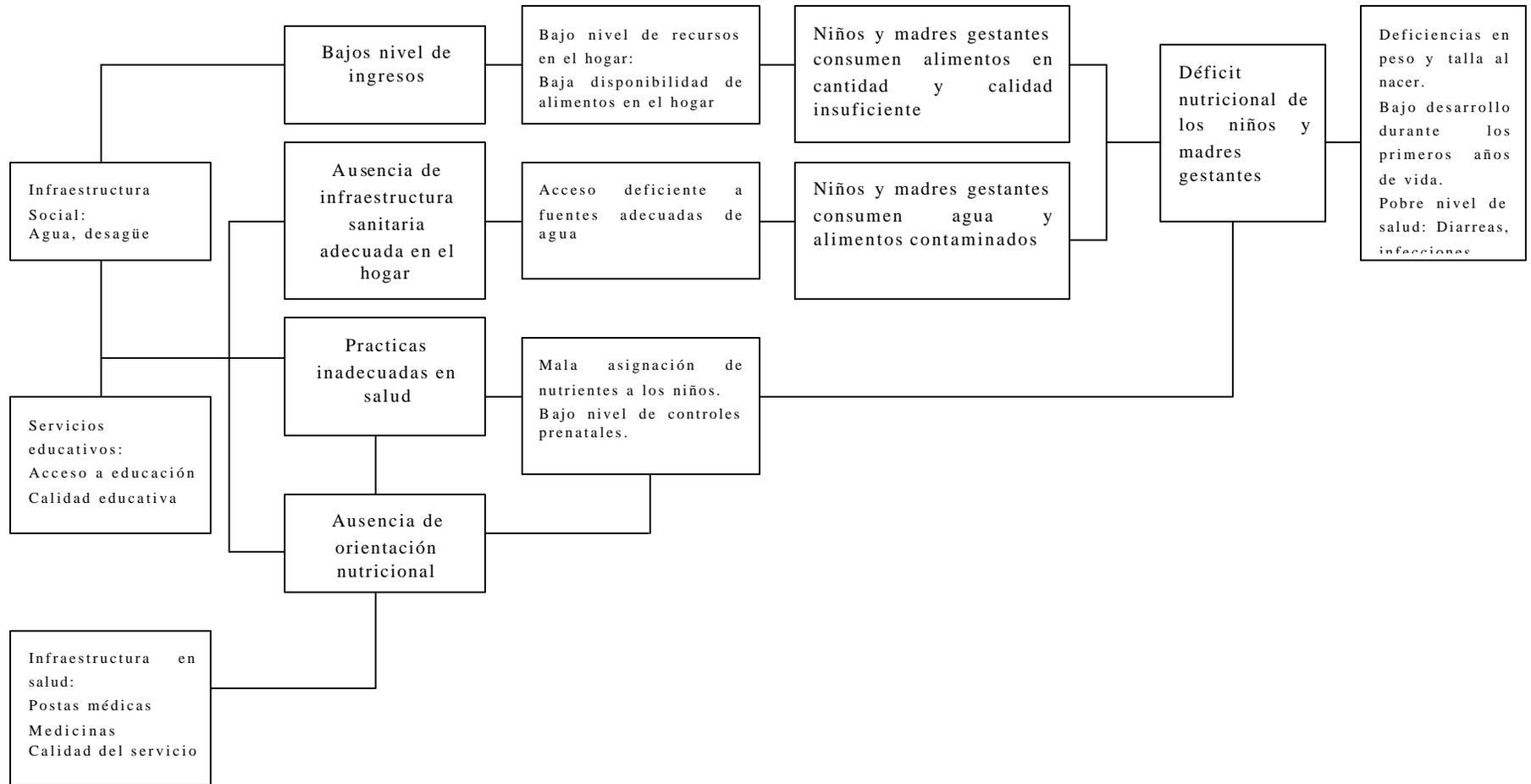
Los primeros años de vida resultan de vital importancia en lo que al estado nutricional se refiere: si el menor presenta algún grado de desnutrición, los efectos podrían reflejarse incluso durante la etapa adulta. En este sentido, la productividad en el trabajo podría verse debilitada por un desarrollo conductual y cognitivo inadecuado, así como por un rendimiento escolar y un nivel de salud reproductiva deficiente. Es por ello que las medidas de prevención de la atrofia, la anemia o la xeroftalmia se lleven a cabo durante la edad temprana del individuo, debido a que el retraso en el crecimiento sucede casi exclusivamente durante el período intrauterino y en los dos primeros años de vida.

A la luz de estos hechos, Pollit (1997) y Matte (2001) encontraron que el bajo nivel nutricional de los niños trae efectos negativos contra el desarrollo económico de un país. Según estos autores, las personas que atravesaron el problema de mal nutrición durante sus primeros años de vida tienen una menor capacidad cognitiva que dificulta el alcance de un rendimiento escolar aceptable. Los autores sostienen también que la mal nutrición durante los primeros años afecta negativamente su productividad cuando ingresan al mercado laboral.

Las prácticas alimenticias inadecuadas dentro del hogar tienen un efecto negativo sobre las condiciones de salud del niño, sobre su habilidad para aprender, comunicarse, pensar analíticamente, socializar efectivamente y adaptarse a nuevos ambientes y personas. En consecuencia, también queda implícito que una dieta adecuada, es decir, aquella balanceada en nutrientes, es la primera línea de defensa contra un conjunto de enfermedades que afectan principalmente a los niños, y que pueden dejar secuelas en ellos de por vida. De acuerdo con Sagan y Druyan (1994) el cuerpo humano da prioridad al destino de las sustancias alimenticias cuando éstas son insuficientes para cubrir absolutamente todas las necesidades del cuerpo humano. La supervivencia toma mayor importancia ante el crecimiento. En cuanto a la nutrición, los autores sostienen que el cuerpo estaría obligado a restarle prioridad al proceso de aprendizaje ².

² Sagan, C., A. Druyan. "Literacy - The Path to a More Prosperous. Less Dangerous America." Parade Magazine, 6 de marzo de 1994

Figura 1-1: Determinantes de la Nutrición Infantil



Las limitaciones fisiológicas –como el crecimiento retardado del cerebro y el bajo peso al nacer– son una de las principales causas de los problemas de desarrollo que inciden sobre los niños. Otros problemas son generados por la interacción limitada y la estimulación anormal durante los primeros años de vida, los cuales constituyen un factor vital para el desarrollo saludable de los niños en edad preescolar. Cabe resaltar que una buena nutrición y una buena salud están directamente conectadas a través del tiempo de vida, pero dicha relación cobra mayor importancia durante la infancia. De acuerdo con Martorell (1996), más de la mitad de la mortalidad infantil en países de bajos ingresos puede atribuirse a la desnutrición³.

Todos estos riesgos han propiciado el desarrollo de muchos estudios que intentan dar una explicación al problema de la desnutrición con el fin de proporcionar una ayuda para implementar políticas sectoriales apropiadas, sobre todo en países emergentes.

En este contexto, Rabbie y Geissler (1992) demostraron que el trabajo de la madre puede tener un efecto negativo sobre el estado nutricional de los hijos pequeños a través de mecanismos que influyen en el consumo de alimentos y la salud. A pesar de que el número de mujeres con poca carga laboral de la muestra con que ellos desarrollaron el estudio era pequeño, los resultados indican en forma consistente un efecto perjudicial del trabajo sobre la salud y estado nutricional de los niños.

En oposición a estos resultados, para la zona rural, Wandel y Holmboe-Ottesen (1992) encontraron que la carga laboral de la madre en el campo no tendría una relación directa con el estado nutricional de los niños. Los autores encontraron ciertos factores que compensarían los efectos potenciales negativos del trabajo de la madre: el trabajo agrícola de ella es sumamente importante para que el hogar acceda a los alimentos, lo cual influencia positivamente al estado nutricional de los niños. En este sentido, se puede asumir que la disponibilidad de alimentos es una condición importante para una alimentación adecuada de los niños en una sociedad como la de Tanzania, donde los niños no reciben la prioridad en la distribución de los alimentos en el hogar. Por otro lado, rescatan ciertos aspectos referentes al tiempo que la madre tiene para el trabajo en el campo. Sostienen que aún cuando la carga laboral aumenta, las mujeres permanecen un tiempo fijo en el campo. Esto implicaría que cuando existe un excedente de alimentos, la baja ingestión de alimentos por parte de los niños en los días de trabajo se ve compensada por la mayor ingestión cuando la madre permanece en el hogar. Estos mecanismos compensatorios, entre otros, apuntan a señalar que las restricciones de tiempo de las madres no es un factor importante para explicar la variación del estado nutricional de los niños en sociedades similares a las de la región rural de Tanzania.

Sin embargo, los autores mencionan que el factor que sí tendría una gran influencia en el estado nutricional de los niños es la calidad de la dieta que reciben, y por eso sostienen que muchas de las mujeres tratan de proporcionar a sus hijos pequeños una dieta que ellas creen apropiada –tres comidas diarias de alimentos preparados sobre la base de harina de maíz. Sin embargo, esto no siempre se consigue por la escasez de

³ Martorell, R. "Undernutrition During Pregnancy and Early Childhood and its Consequences for Behavioral Development." Ponencia preparada para la conferencia del Banco Mundial sobre el Desarrollo Infantil Temprano: Invirtiendo en el Futuro (Early Child Development: Investing in the Future), 8 y 9 de abril de 1996.

alimentos o por las largas jornadas de trabajo. Con excepción de estas razones, las madres rurales no encontrarían motivo alguno para variar esta alimentación.

Asimismo, sostienen que algunas de las causas de la nutrición inadecuada de los niños están relacionadas con la incompatibilidad entre las prácticas alimenticias tradicionales y los cambios que han ocurrido en el transcurso del desarrollo. El incremento de la producción de maíz –a expensas de la producción de otros alimentos- ha tenido consecuencias directas sobre la dieta de los niños. En la actualidad, la mayor parte de los alimentos que los niños de la región rural de Tanzania reciben están hechos sobre la base de maíz, un cambio que ha afectado negativamente en valor nutricional de las comidas en términos de contenido nutrientes y otros aspectos. Más aún, los esfuerzos por maximizar los ingresos para el hogar han desplazado a aquellos que perseguían asegurar la disponibilidad de alimentos para el consumo.

Por otro lado, la educación alimenticia provista en los colegios y centros de salud no ha sido dirigida a contrarrestar los efectos negativos de los problemas antes mencionados. Las mujeres no encuentran utilidad en la educación porque no coincide con su percepción de la salud y las enfermedades y no prestan atención a las circunstancias en que viven.

Sin embargo, Wandel y Holmboe-Ottesen (1992) sostienen que aún cuando las restricciones de tiempo de las mujeres no son importantes para explicar las variaciones en la desnutrición de los niños, este factor puede ser crucial cuando se intenta atacar dicho problema. Es necesario tener en cuenta que las mujeres manejaban su tiempo con el objeto de proveer a los niños con tres comidas por día. Grupos de discusión llevados a cabo revelaron que un gran número de mujeres sostenían que no podían dedicarle más tiempo a la alimentación de los niños, por lo que las recomendaciones de proveer un mayor número de comidas o disponer de un mayor tiempo para prepararlas no fue aceptada. Más aún, si el desarrollo implica un mayor trabajo de las mujeres en el campo, esto perjudicaría el estado nutricional de los niños.

Bhattacharya y Currie (2000) examinaron la ocurrencia y los determinantes de los pobres resultados nutricionales de los niños de EE.UU. Previamente realizan una discusión acerca de las principales medidas del estado nutricional, que se resume a continuación. Las medidas son agrupadas en cuatro categorías: seguridad alimentaria, calidad de la alimentación y medidas de deficiencias nutricionales y obesidad, que fueron calculadas sobre la base de inspecciones físicas.

La inseguridad alimentaria es definida como la pérdida de una comida por el hecho de que no hay alimentos en el hogar, o porque no existen recursos para adquirir alimentos. Bhattacharya y Currie (2000) sostienen que el vínculo entre la inseguridad alimentaria y las deficiencias nutricionales no son claros debido a los resultados contradictorios obtenidos por algunos estudios realizados en EE.UU.⁴ Estos resultados muestran que los padres tienen éxito en proteger a los niños de la inseguridad alimentaria, aunque dicho riesgo puede ocasionar consecuencias psico-sociales negativas.

⁴ En un estudio realizado en 1997 se encontró una relación inversa entre la seguridad alimentaria y los nutrientes ingeridos por mujeres jóvenes y ancianos, pero no entre los niños. Otro estudio realizado el mismo año mostró que mientras los adultos de las familias que utilizaban cupones para alimentos comían menos durante la cuarta semana del mes (hay que tener en cuenta que las utilidades son repartidas mensualmente), los niños no.

Otra fuente de información es la calidad de la dieta ingerida, la cual es recolectada a través de encuestas en los hogares. El valor nutritivo de las comidas es calculado sobre la base de los tipos de alimentos y la cantidad de estos que es ingerida por los encuestados. Cabe resaltar que dado que la alimentación varía día a día, es más conveniente tener en cuenta períodos de tiempo largos⁵. Los autores señalan que la característica de auto reporte de las dietas alimenticias abre la posibilidad de un sesgo en las respuestas proporcionadas por los hogares: los individuos con sobrepeso y aquellos que intentan bajar de peso reportarían una menor cantidad de alimentos ingeridos. Sin embargo, los autores sostienen que esta información no puede ser dejada de lado. En este sentido, señalan que los estudios reportan una alta correlación entre la información alimenticia obtenida de los cuestionarios y la obtenida por métodos basados en observación directa. Dado que los costos de la observación directa son altos, la utilización de cuestionarios se torna indispensable y práctica en lo operativo

Por último, se discute acerca de las medidas basadas en inspecciones físicas. Bhattacharya y Currie (2000) mencionan que éstas son las más exactas, aunque su interpretación no escapa de la controversia. Entre ellas destacan el Índice de Masa Corporal (IMC), las medidas de colesterol en la sangre y las deficiencias de vitaminas o hierro basadas en muestras de orina o sangre. El IMC se define como el cuadrado del cociente entre el peso del individuo (en gramos) y su talla (en metros). Los autores consideran a los individuos adultos con un IMC mayor a 30 como obesos. Asimismo, señalan que la clasificación de un adolescente como obeso es complicada debido a que los adolescentes tienden a sufrir fuertes variaciones de peso y talla en forma desproporcionada durante el período de crecimiento. Por otro lado, las pruebas de orina y sangre son utilizadas para evaluar la existencia y proporción de deficiencias de micro nutrientes específicos, tales como algunas vitaminas o minerales esenciales. Al respecto, los autores sostienen que debido a que el cuerpo puede albergar algunas vitaminas y minerales por un largo período de tiempo, no es extraño encontrar un individuo que no ha consumido recientemente la cantidad adecuada de cierta vitamina, y por ende no presenta deficiencias de esa sustancia en las pruebas de sangre.

Los resultados obtenidos por Bhattacharya y Currie (2000) confirman que una alta proporción de niños en los EE.UU. sufren de deficiencias nutricionales (tanto anemia como deficiencias vitamínicas) a pesar de que estas condiciones no siempre son capturadas por las medidas utilizadas y que por ende no pueden ser atribuidas a la falta de alimentos. Concluyen que los cupones por alimentos (los cuales dan acceso a los alimentos pero que no persiguen alterar la dieta alimenticia) no tienen mayores impactos en el estado nutricional así como en la calidad de la dieta alimenticia, y que los programas de nutrición en las escuelas conducen a mejores dietas alimenticias.

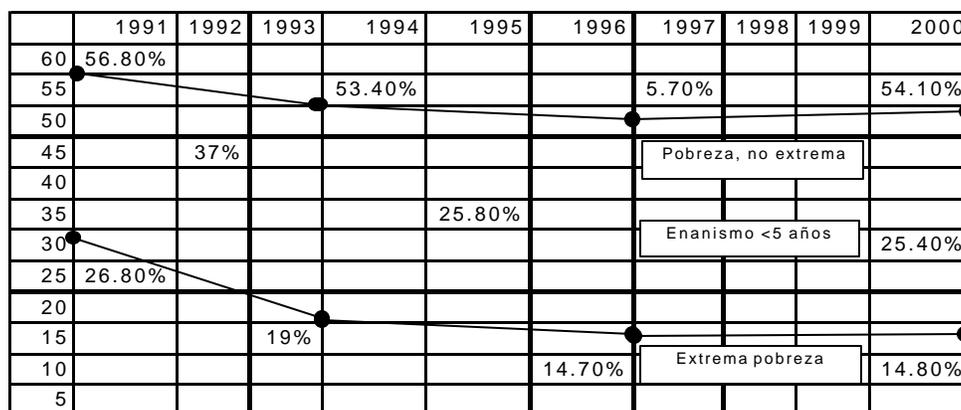
Sus resultados también indican que los determinantes de la inseguridad alimentaria son distintos a los determinantes de las deficiencias nutricionales, la obesidad, o calidad dietética. En particular, la escasez de recursos está más asociada a la inseguridad alimentaria que a cualquier otro resultado nutricional. Asimismo encontraron escasa evidencia de que el acceso a programas nutricionales en las escuelas alivia la inseguridad alimentaria. Estos resultados sugerirían que no se debe entender la seguridad alimentaria como el hecho de no pasar hambre, éste suele ser un problema mucho más complejo y muchas veces está estrechamente relacionado con fenómenos

⁵ Beaton, GH; Burema, J.; y Ritenbaugh C. "Errors in the interpretation of Dietary Assessment". American Journal of Clinical Nutrition 65 (suplemento): 1 100S-7S, 1997. pg. 21

sociales, tales como hogares encabezados por mujeres. En general, sus resultados sugieren que es necesario examinar un amplio conjunto de indicadores que involucren diferentes aspectos del estado nutricional de las personas.

Según Chen (1999), el trabajo de los niños cubre gran parte de los costos de estudio, mientras que el costo de trabajar se encuentra relacionado con la salud del niño, teniendo un impacto significativo en la productividad laboral.

GRÁFICO 1-2: Tendencias del enanismo y de la pobreza: 1990-2000



Fuente: Friedman, The Gerald J.; Friedman, Dorothy R. "Reducción de la desnutrición crónica en el Perú: Propuesta para una estrategia Nacional". School of Nutrition Science and Policy at Tufts University. Octubre, 2001. p. 5.

Por otro lado, las madres que sufren problemas de mala nutrición transmiten este problema a sus hijos dado el deficiente desarrollo del organismo de las mismas. Las dificultades en el cuidado de la salud de las madres trae como consecuencias el incremento del riesgo de la mortalidad infantil, enfermedades y retardo en el crecimiento. Los estudios de Duncan (2001) y Behrman- Rosenzweig (2001) establecen las relaciones entre las variables antropométricas⁶ de los padres con relación al estado nutricional de sus hijos. Los resultados muestran que los padres con malnutrición elevan la probabilidad que sus hijos presenten desnutrición o mayor morbilidad.

La relación entre la infraestructura en salud y el estado nutricional de los niños ha sido ampliamente explorada en los últimos años: D.F Mc.Carthy (1977), K.N. Murty y R. Radhakrishna (1981), J. Strauss (1982), M.M. Pitt (1983), M. Garcia y A.Pinstrup; y J.R. Berhman y A.B.Deolalikar (1987). Al respecto, Strauss (1990) analizó los efectos que la educación materna, la infraestructura comunitaria y sus componentes de interacción sobre el estado nutricional del niño. La interacción entre las distancias a los centros de salud y educación y la educación materna no es significativa. De igual forma, Cortez (1999) incluye dentro de su análisis a la dotación de infraestructura de salud como un factor determinante de la salud de las personas, y encuentra que tiene un impacto positivo en las condiciones de salud.

⁶ Estas variables son las que resumen la información sobre la altura, talla y peso del individuo en estudio.

2 El estado nutricional de la niñez peruana

Durante los últimos años la desnutrición infantil en el Perú ha alcanzado proporciones críticas. El número absoluto de niños con algún grado de desnutrición aumentó considerablemente en los últimos 5 años. Los motivos se explican por factores económicos, la asignación de recursos al interior del hogar y la ineficiente entrega de ayuda de los programas sociales en alimentos. De acuerdo con Gerald y Friedman (2001), el presupuesto asignado a estos programas alcanza US\$ 250 millones de dólares⁷. Sin embargo, estos programas brindan alimentos sin servicios complementarios de salud, por lo que no son programas efectivos para solucionar los problemas de desnutrición infantil. En este sentido, 25.4% de los niños menores a 5 años presentan un considerable retardo en el crecimiento o enanismo producto de la desnutrición crónica⁸. Se aprecia en el Cuadro 2-1 que más del 50% de los niños menores a cinco años presentan cierto grado de desnutrición. Para revertir esta situación se requiere que la economía crezca en el corto plazo y una estrategia coordinada de inversión pública en los sectores sociales y difusión de información de mejores prácticas de alimentación y hábitos de vida.

CUADRO 2-1: Estado nutricional de niños en edad preescolar por sexo y región
(en porcentaje)

NIVEL DE DESNUTRICIÓN	PUNTAJE Z-TALLA	NIÑOS		NIÑAS		TOTAL
		URBANOS	RURALES	URBANOS	RURALES	
Severa	Menor a -3.01	3.0	11.9	3.4	11.9	8.0
Moderada	Entre -3 y -2.01	10.2	22.2	10.4	22.3	16.8
Ligera	entre -2.0 y -1.01	25.0	26.6	25.1	27.6	26.2
Normal	mayor igual a -1	61.8	39.3	61.7	38.2	49.1
TOTAL		100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

Esta situación se hace más evidente al observar que en las zonas rurales el porcentaje de niños y niñas que sufren de desnutrición es mayor que en las zonas urbanas, lo cual resulta consistente con el grado de pobreza observado en las zonas rurales (Ver Cuadro 4-2). De acuerdo con la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2000⁹, 11.9% de los niños menores a cinco años que habitan en las zonas rurales presentan desnutrición severa, mientras que en las zonas urbanas dicho porcentaje se reduce a 3%. En el caso de las niñas los resultados son similares, lo cual evidenciaría que no existirían diferencias por sexo en las prácticas alimenticias de los padres en la edad temprana de sus hijos e hijas.

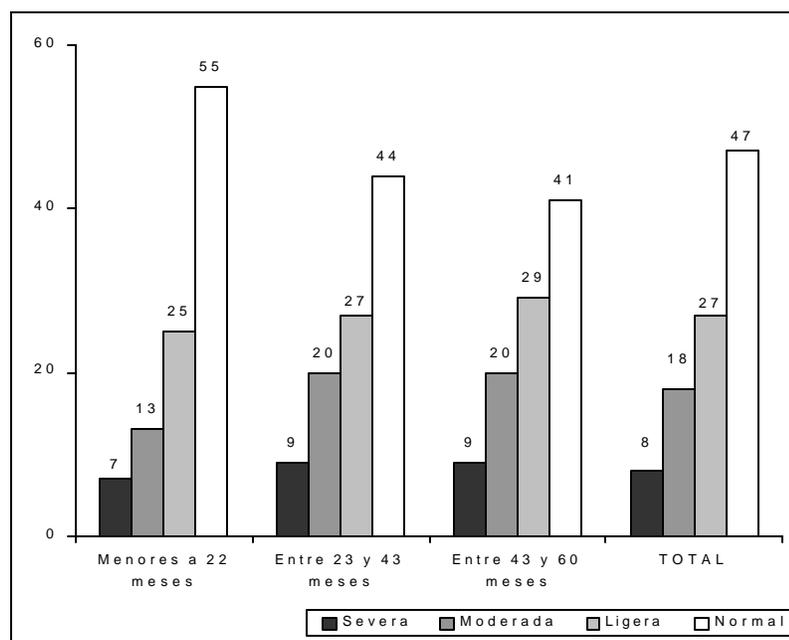
⁷ Friedman, The Gerald J.; Friedman, Dorothy. *Op.cit.* p. 12.

⁸ Friedman, The Gerald J.; Friedman, Dorothy R. "Reducción de la desnutrición crónica en el Perú: Propuesta para una estrategia Nacional". School of Nutrition Science and Policy at Tufts University. Octubre, 2001. 1-3.

⁹ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

GRÁFICO 2-1: Estado de la nutrición infantil en niños menores a cinco años

(En porcentajes, por rango de edad)



Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia.

Por otro lado, al analizar la evolución de la incidencia de la desnutrición en aquellos niños cuya edad oscila entre los 0 y 60 meses de edad, se puede apreciar una clara tendencia positiva con relación a la edad. (tal como lo ilustra el Gráfico 2.1). No hay una diferencia significativa por sexo, y es notorio que los problemas nutricionales se inician partir del segundo año de vida del niño es decir cuando se inicia la etapa de ingesta alimentaria: 13% de los niños menores a 22 meses de edad presentan un estado de desnutrición moderado, mientras que 20% de los niños cuya edad oscila entre los 23 y 42 meses de edad se encuentra en tal condición.

La teoría sustenta una relación inversa entre nivel educativo de la madre y el nivel nutricional de sus hijos. El Cuadro 2-2 ilustra que más del 61% de los niños menores de cinco años que presentan desnutrición severa tienen madres con sólo educación primaria, mientras que sólo 3.3% de ellos presentan madres que han alcanzado el nivel de educación superior. Asimismo, del total de niños que presentan un grado de desnutrición normal, 6.7% presentan madres sin nivel de educación alguno, mientras que más del 37% poseen madres que reportaron haber aprobado el nivel secundario de instrucción. Estos resultados son consistentes con los hallados por Shan y Stifel¹⁰ (2001), donde las variables de capital humano de los padres tiene un impacto positivo sobre el nivel de salud de sus hijos. Según sus resultados, las madres con un mayor nivel educativo tienen mejor manejo de información por lo que se asignan de forma más eficiente los recursos dentro del hogar.

¹⁰ Sahn, E. David; Stifel, C. David. Parental Preferences for Nutrition of boys and girls: Evidence from Africa. Cornell University. July 2001. 6-11.

CUADRO 2-2: Nutrición infantil según grado de instrucción de la madre
(Niños menores a cinco años, en porcentajes)

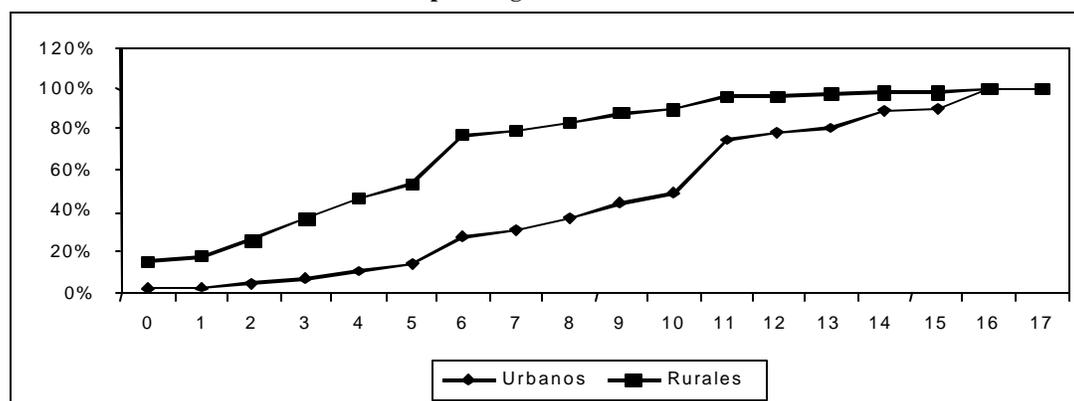
GRADO DE INSTRUCCIÓN	NIVEL DE DESNUTRICIÓN				
	Severa	Moderada	Ligera	Normal	Total
Sin educación	21.6	13.0	8.6	6.7	9.4
Primaria	61.6	58.6	47.3	36.1	44.8
Secundaria	13.5	24.0	33.5	37.1	32.1
Superior	3.3	4.5	10.6	20.1	13.7
Total	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración: Propia.

En el Gráfico 2-2 se observa una diferencia significativa en los años de educación que una madre que habita en zonas urbanas alcanza con respecto a aquéllas que viven en zonas rurales: en promedio, las madres que habitan zonas urbanas tienen nueve años de estudio, mientras que las que viven en zonas rurales solamente alcanzaron cinco años. Estos resultados son consistentes con la relación establecida entre el grado de desnutrición de los niños y las zonas que habitan, y a su vez refuerzan la relación entre el nivel educativo de la madre y el grado nutricional de los niños menores a cinco años. Sin embargo, tal como se muestra en el Gráfico 2-3, no existirían diferencias entre los años de educación que habrían recibido los padres que habitan en zonas urbanas y aquellos que habitan en zonas rurales: en promedio, ambos grupos habrían culminado siete años de estudio.

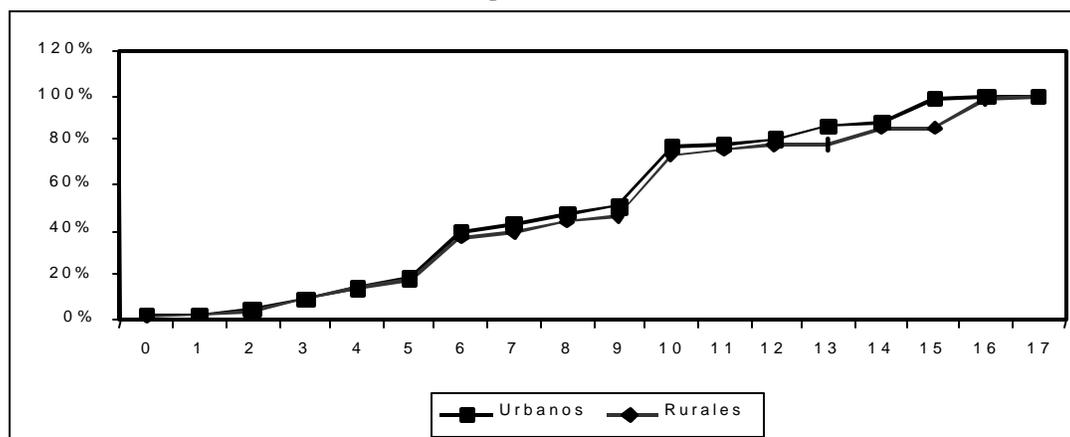
GRÁFICO 2-2: Distribución acumulativa de los años de estudio de la madre por región



Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

GRÁFICO 2-3: Distribución acumulativa de los años de estudio del padre por región



Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

Sin embargo, estos resultados están dejando de lado otros factores que también afectan el nivel nutricional de los niños, tales como la infraestructura del hogar, variables comunitarias y el acceso a los servicios de salud, las cuales guardan una estrecha relación con la situación económica de las familias y la capacidad del Estado de ofrecer bienes públicos a nivel de la comunidad. Tanto Cortez (2001)¹¹ como Cortez y Calvo (1997)¹² encontraron mediante estimaciones econométricas que una relación inversa entre la desnutrición y el grado de instrucción de las madres, y que la magnitud de la inversión pública tiene efectos positivos sobre la nutrición del niño.

CUADRO 2-3: Estado de la nutrición infantil por acceso al servicio de desagüe

(Niños menores a cinco años, en porcentajes)

TIPO DE SERVICIO	NIVEL DE DESNUTRICIÓN				TOTAL	
	Severa	Moderada	Ligera	Normal		
Conectado a Red Pública	Inodoro propio dentro del hogar	6.8	10.0	21.3	35.6	25.2
	Inodoro compartido dentro del hogar	0.8	1.3	2.5	2.9	2.3
	Total	7.6	11.3	23.7	38.5	27.5
No conectado a red pública	Inodoro propio fuera del hogar	0.5	0.5	0.8	0.6	0.6
	Inodoro compartido fuera del hogar	1.2	0.9	2.0	2.4	1.9
	Letrina propia	33.5	36.0	35.4	28.6	32.0
	Letrina compartida	3.9	3.6	3.6	3.2	3.4
	Sin servicio	50.9	45.2	32.5	25.0	32.5
	Río o Canal	2.3	2.5	1.9	1.6	1.9
	Otro	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
	Total	92.4	88.7	76.3	61.5	72.5
	TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración: Propia

¹¹ Cortez, Rafael. *Op. Cit.* p. 60.

¹² Cortez, Rafael; Calvo, César. Nutrición infantil en el Perú: Un análisis empírico basado en la encuesta nacional de niveles de vida 1994. 44-48.

Uno de los principales factores vinculados a la infraestructura del hogar y que se encuentra relacionado con el estado de salud de la familia y -en particular- con el de los niños, es el tipo de servicio de agua potable y alcantarillado de la vivienda. El Cuadro 2-3 indica los resultados obtenidos al establecer la relación entre las variables de infraestructura sanitaria y nivel de nutrición infantil. Un 50.9% de los niños que presentan desnutrición severa viven en hogares cuyas viviendas no tienen servicios de desagüe. Un 92.4% de los niños que sufren una severa desnutrición residen en hogares que no poseen servicios higiénicos conectados a la red pública.

Esta situación contrasta con aquella presentada por los niños que tienen un grado de desnutrición normal. Mientras que 35.6% de ellos habita en viviendas con servicios de desagüe dentro del hogar (38.5% posee los servicios conectados a la red pública), 25% residen en hogares que no lo tienen (61.5% no tiene acceso conectado a la red pública).

CUADRO 2-4: Grado de anemia por sexo
(Niños menores a cinco años, en porcentaje)

GRADO DE ANEMIA	SEXO		TOTAL
	Niños	Niñas	
Severa	1.5	1.4	1.4
Moderada	24.9	23.8	24.3
Ligera	23.7	23.4	23.6
No anémicos	49.9	51.4	50.7
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

Es ilustrativo analizar la distribución de la anemia en los niños menores a cinco años, dado que constituye un indicador alternativo al Puntaje Z de “talla por edad” para identificar el nivel de desnutrición. De acuerdo con lo expuesto en el Cuadro 2-4, más del 50% de los niños en edad preescolar presentan algún grado de anemia. De la población infantil masculina, 24.9% presenta un grado moderado de anemia, mientras que 23.7% presenta un grado de anemia ligera. No hay diferencias significativas por sexo.

CUADRO 2-5: Grado de anemia por grado de instrucción de la madre
(Niños menores a cinco años, en porcentaje)

GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	GRADO DE ANEMIA				TOTAL
	Severa	Moderada	Ligera	No anémicos	
Sin educación	11	11	10	8	10
Primaria	33	45	48	43	44
Secundaria	44	34	30	34	33
Superior	11	10	11	15	13
Total	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

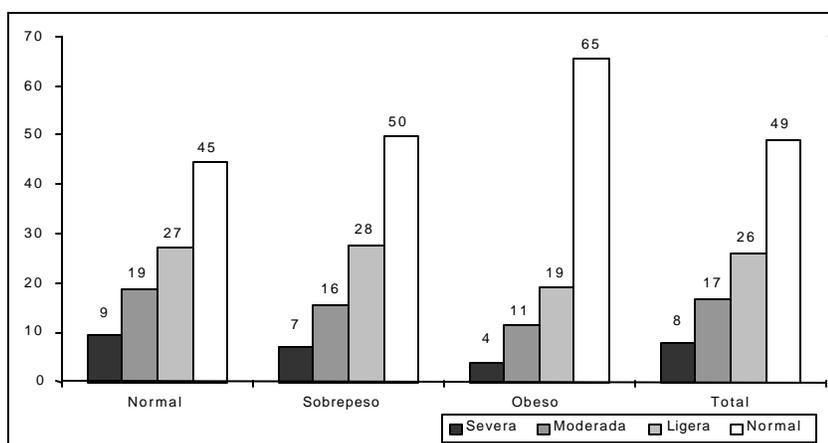
No se debe dejar de mencionar que la relación encontrada entre el grado de anemia de los niños y el nivel de educación de la madre (Cuadro 2-5) es ligeramente menor que la relación entre el nivel de desnutrición de los niños y el nivel educativo de sus madres

(Cuadro 2-2). En este sentido, mientras que 55% de los niños que presentan desnutrición severa tienen madres con un grado de instrucción secundaria o superior, un 49% de los niños no anémicos tienen madres de tales niveles educativos.

Los resultados son similares si analizamos los extremos inferiores de las distribuciones: solamente 11% de los niños que presentan anemia severa son hijos de madres que no alcanzaron ningún nivel educativo (cifra similar se observa en el caso de los niños que presentan anemia moderada). Dicho porcentaje es levemente menor (8%) en el caso niños que no presentan anemia. Estos resultados estarían proporcionando evidencia de que la anemia no presenta una relación tan contundente con el nivel educativo de la madre, tal como se demuestra en el caso del puntaje-z talla (Cuadro 2-2). Si bien los resultados no son similares, no debe restarse importancia a este problema, dado que las consecuencias no son menos peligrosas, más aún cuando se presenta durante los primeros años de vida.

Otro indicador representativo de la salud de las personas y que responde también a su estado nutricional es el IMC (Índice de masa corporal), el cual muestra el nivel de masa muscular del individuo. Sobre la base de este índice se calculó el porcentaje de madres que sufren de sobrepeso y obesidad, información que sirvió de insumo para establecer una relación con el estado nutricional de sus hijos. De acuerdo con el Gráfico 2-4 se observa que existiría una relación inversa entre el peso de la madre y el grado de desnutrición de los niños. Por un lado se observa que 9% de los hijos de madres con peso normal sufren de desnutrición severa, mientras que 45% de ellos presentan un grado de desnutrición normal. Sin embargo, sólo 4% de los hijos de madres que registran obesidad sufren de desnutrición severa, mientras que 65% de ellos registran un estado de desnutrición normal.

GRÁFICO 2-4: Estado de la nutrición infantil por clasificación del peso de la madre
(En porcentajes)



Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia.

Si bien esta relación parece ser clara, es necesario indicar que la obesidad y el sobrepeso no responde necesariamente a prácticas alimenticias correctas, sino que también puede ser una consecuencia de desórdenes en el sistema endocrino o incluso a métodos de alimentación poco adecuados. Bajo el supuesto de que el sobrepeso puede indicar un

nivel de bienestar mayor de la familia por el fácil acceso a los alimentos y el bienestar de sus miembros mayores, podría ser comprensible la relación hallada entre el sobrepeso de la madre y el estado nutricional de los niños.

Sin embargo, en el Cuadro 2-6 se observa que el grado de anemia de la madre no muestra una relación clara con el grado de desnutrición de los hijos. Se esperaría que las madres anémicas tengan hijos con bajos niveles nutricionales, no obstante, 71% de los hijos de madres con un grado de anemia severa poseen un nivel de nutrición normal. Dicho resultado puede deberse a los problemas de muestra al ejecutarse la recolección de datos por medio de la encuesta. Entonces, el grado de anemia de la madre no tiene una relación clara para observar la relación entre nutrición de los padres y la nutrición de los hijos.

CUADRO 2 -6: Nutrición de los niños por la condición anémica de la madre

(En porcentaje de niños menores a cinco años)

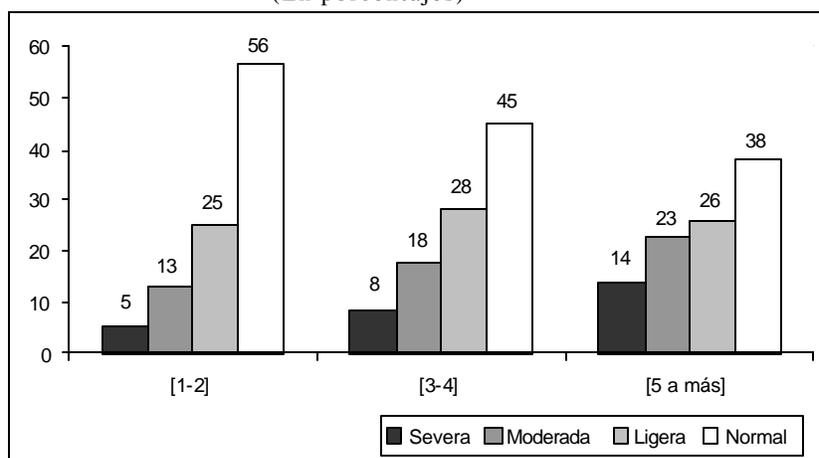
Grado de Desnutrición del niño	Grado de Anemia de la Madre				Total
	Severa	Moderada	Ligera	No anémica	
Severa	0.0	8.8	8.5	7.8	8.0
Moderada	14.3	18.9	16.5	15.9	16.3
Ligera	14.3	26.4	30.2	27.1	27.9
Normal	71.4	45.8	44.8	49.3	47.8
Total	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000, INEI.

Elaboración: Propia.

Otro factor relevante en el estado nutricional de los niños es el orden de nacimiento de ellos, dado que esta variable mantendría una relación con la experiencia de la madre. De acuerdo con el Gráfico 2-5, los resultados muestran el “trade-off” entre el orden de nacimiento –o número de hijos- y el nivel de bienestar de los mismos: 5% de los niños nacidos en primer y segundo lugar sufre de desnutrición severa; dicho porcentaje aumenta a 14% cuando el orden de nacimiento corresponde al quinto parto –o posterior. Estos resultados sugerirían que las madres proporcionan un mayor cuidado nutricional y de salud a los hijos correspondientes a los primeros partos. Dada su falta de experiencia, recurrirían con mayor frecuencia a todos los recursos disponibles para asegurar un correcto desarrollo de sus hijos. Sin embargo, estas prácticas se irían dejando de lado conforme va teniendo más hijos, lo cual afecta el estado nutricional de ellos.

GRÁFICO 2-5: Estado de la nutrición infantil por orden de nacimiento
(En porcentajes)



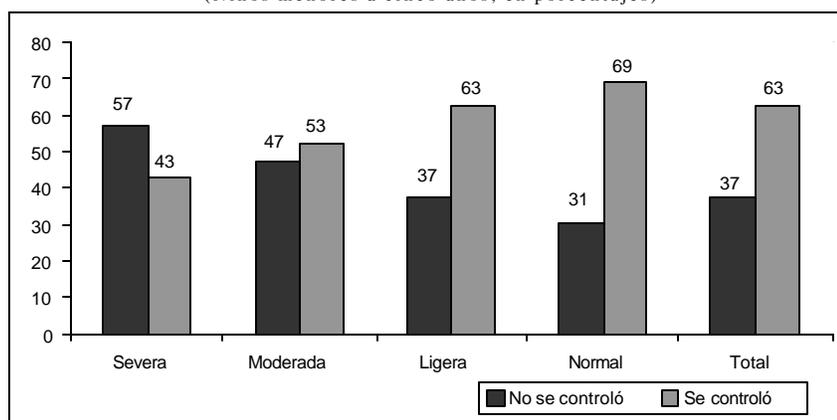
Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia

Otro factor importante que representa un indicador de las prácticas de salud por parte de la madre, es la decisión de llevar a cabo controles prenatales. Una de las hipótesis a ser verificada con el presente estudio es que la salud nutricional es determinada en parte por los cuidados previos al parto, dado los efectos positivos en las condiciones de nacimiento del niño y las condiciones de salud de la madre. Tal como se mencionó en secciones anteriores, los cuidados que la madre obtiene durante los meses de gestación son fundamentales para el buen desarrollo del niño. Asimismo, las prácticas alimenticias inadecuadas, como las conductas poco saludables durante el embarazo, pueden traer consecuencias nefastas para el niño durante los primeros años de vida.

GRÁFICO 2-6: Decisión de la madre de controlarse antes del parto por estado de nutrición infantil

(Niños menores a cinco años, en porcentajes)



Fuente: ENDES 2000

Elaboración: Propia.

De acuerdo con los resultados presentados en el Gráfico 2-6, la relación existente entre el estado nutricional de los niños menores a cinco años y los cuidados prenatales de la

madre es consistente y positiva. Así, se puede observar que si la madre se ha realizado controles médicos durante los meses de gestación, el estado nutricional de los niños es superior: mientras que 57% de los niños que presentan desnutrición severa son hijos de madres que no se realizaron controles prenatales, 69% de aquellos que presentan un nivel de desnutrición normal son hijos de madres que sí se realizaron controles médicos durante el período de gestación.

Otro aspecto que resulta importante discutir es el tema de la inequidad. Al respecto, la literatura ha establecido diversos indicadores del nivel socioeconómico. Gwatkin, et. al. (2000) construyó un indicadores del nivel socioeconómicos de las familias sobre la base de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES) 1996 y la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV) 1997: el índice de activos del hogar (IAH). Valdivia (2002) por su parte, emplea el gasto per cápita familiar.

El presente estudio emplea ambos indicadores pero con la información de la ENNIV 2000 y la ENDES 2000. Así, para obtener el gasto per cápita predicho (GPCP) con la información de la ENDES 2000 se efectuó una estimación previa con la información de la ENNIV 2000, porque la primera encuesta no cuenta con esta variable. La regresión inicial busca estimadores de los parámetros correspondientes a las variables que explican el gasto per cápita familiar¹³. Una vez obtenidos los estimadores, se emplean para calcular el GPCP con las mismas variables de la ENDES¹⁴.

Para calcular el índice de activos del hogar se empleó la información proporcionada por Gwatkin et. al. (2000) quien mediante el empleo de la metodología de componentes principales obtuvo una ponderación para cada uno de los activos del hogar. Los ponderadores se emplearon para calcular el índice de activos en cada hogar de la ENDES 2000¹⁵. Esta medida se comporta como un indicador de la riqueza del hogar y proporciona una forma alternativa de medir el nivel socioeconómico de los individuos, dado que no incluye información de su nivel de ingreso o gasto. Una de las principales desventajas de este indicador es que no proporciona información acerca de la relación que existe entre el nivel de gasto per cápita observado de las familias y las características del hogar, que podría llevar a resultados con sesgados.

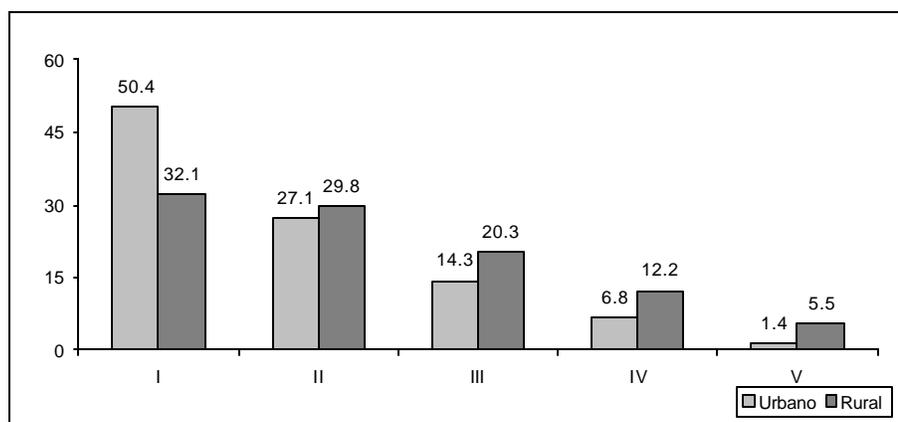
En primera instancia, pasamos al análisis de la disponibilidad de servicios básicos a través de los niveles socioeconómicos. Los resultados muestran (Gráfico 27) que 50.4% de los hogares de las zonas urbanas que no cuentan con conexión a la red pública de agua pertenecen al quintil más pobre del GPCP. En las zonas rurales el porcentaje se reduce a 32%. (Ver Gráfico 27). Asimismo, las diferencias entre los quintiles en las zonas urbanas son mayores a las que presenta la distribución en las zonas rurales, lo cual evidenciaría las mayor inequidad existente dentro de la zona urbana.

¹³ Cabe aclarar que dicha estimación fue realizada teniendo en cuenta que las variables exógenas se encuentren presentes en ambas encuestas.

¹⁴ Los resultados de la estimación se presentan en el Anexo A.

¹⁵ Los ponderadores empleados y los quintiles calculados se presentan en el Anexo B

GRÁFICO 2-7: Ausencia de conexión a la red pública de agua por quintiles del GPCP (en porcentajes)



Fuente: ENDES 2000 – ENNIV 2000

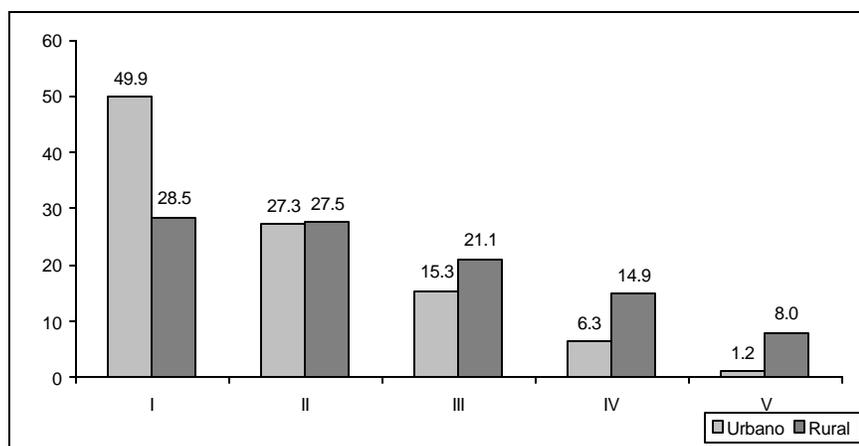
Elaboración: propia

Como se aprecia en el Gráfico 28, las diferencias se mantienen si se analiza la distribución de los hogares que no poseen conexión a red pública de desagüe. En la zona urbana, cerca del 50% de los hogares que no cuentan con dicha conexión pertenecen al quintil más bajo de la distribución, mientras que en las zona rural dicho porcentaje se reduce a 28%. Cabe comentar que en las zonas rurales la situación es muy similar a lo largo de la distribución del GPCP debido a que la mayor parte de los hogares no cuentan con los servicios básicos. Es por esto que no existen grandes diferencias entre el porcentaje de hogares que no cuenta con acceso al servicio de agua mediante la red pública ubicado en el primer quintil y el porcentaje de aquellos ubicados en el segundo quintil. En este sentido, conviene calcular el ratio pobre/rico, el cual establece una relación (un cociente) entre el quintil más pobre (I quintil) y el quintil más rico (V quintil)¹⁶.

En la zona urbana, el porcentaje de hogares que no poseen conexión al servicio de agua mediante red pública y que se ubican en el quintil más bajo de la distribución del GPCP, es 36 veces mayor al porcentaje de dichos hogares que se encuentran en quintil más rico. Dicho ratio es mucho menor en el caso de la zona rural (5.8). Esto implica que en primera instancia las diferencias en las zonas urbanas son mucho mayores a las registradas en las zonas rurales.

¹⁶ Sin embargo su principal limitación radica en que sólo tiene en cuenta a los niveles extremos y no mide los cambios en la variable –en este caso la tasa de desnutrición o de anemia– a lo largo de los demás niveles socioeconómicos. De igual forma, cabe mencionar que este ratio no controla el efecto que otras variables pueden tener sobre el estado nutricional del individuo.

GRÁFICO 2-8: Ausencia de conexión a la red pública de desagüe por quintiles del GPCP (en porcentajes)



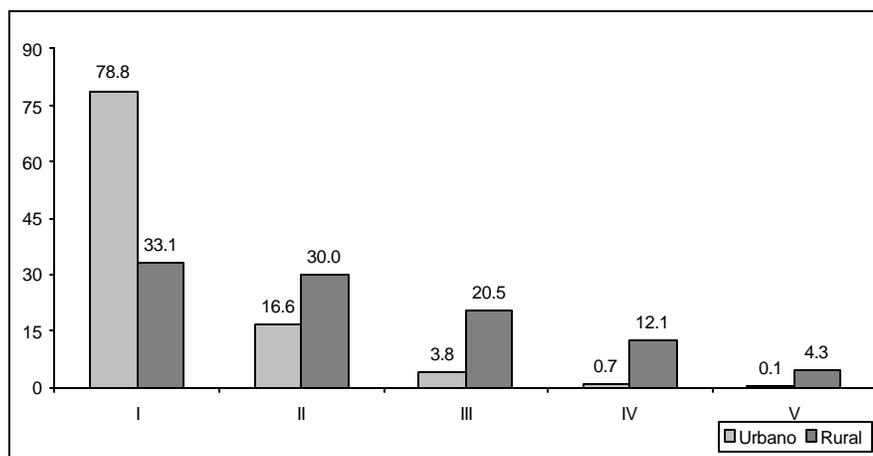
Fuente: ENDES 2000- ENNIV 2000

Elaboración: propia

En el caso de los hogares que no poseen conexión al sistema de la red pública de desagüe se puede apreciar un comportamiento similar. Tal como se observa en el Gráfico 2-8, la mayor parte de ellos se concentran en el quintil más bajo de la distribución del GPCP, al menos en la zona urbana (cerca del 50% de los hogares). Las diferencias a lo largo de la distribución se acortan en gran medida cuando se observan los resultados en la zona rural. Mientras que en la zona urbana el ratio pobre/rico alcanza un valor de 41, en la zona rural es sólo de 3.5, lo cual corrobora en gran medida los resultados obtenidos en el caso del acceso al servicio de la red pública de agua.

Pero las diferencias son aún más amplias en el caso del acceso a la red pública de electricidad. Mientras que más del 78.8% de los hogares de la zona urbana que no tienen electricidad se ubican en el primer quintil de la distribución del GPCP, dicho porcentaje es de sólo 33.1% en la zona rural. En este sentido, cabe resaltar que la distribución en la zona rural no presenta mayores diferencias entre los quintiles, y es una evidencia más de las pobres condiciones de la mayoría de hogares en esas zonas.

GRÁFICO 2-9: Ausencia de conexión a la red pública de electricidad por quintiles del GPCP (en porcentajes)

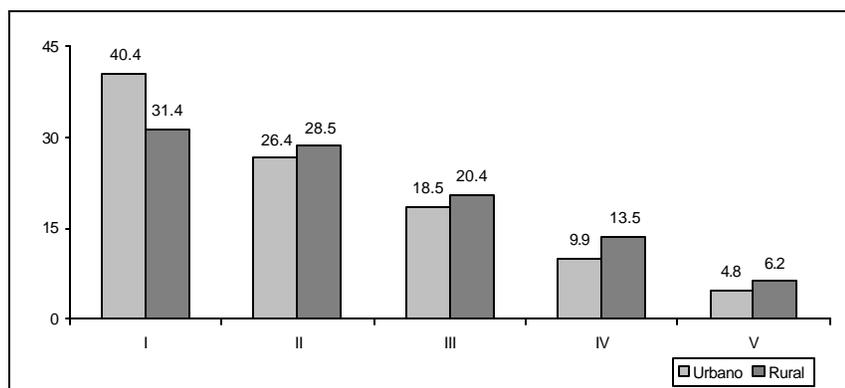


Fuente: ENDES 2000- ENNIV 2000

Elaboración propia

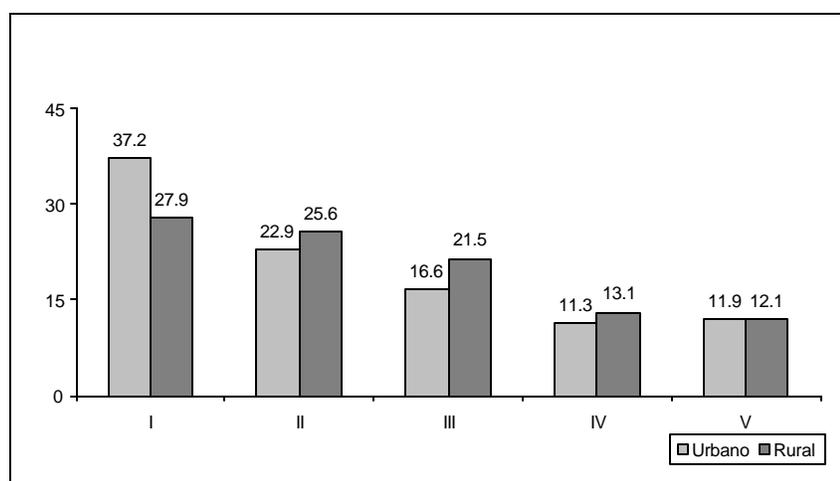
En lo que a indicadores del estado nutricional del niño se refiere, se empleó el puntaje z-talla para determinar si el menor a cinco años se encuentra con algún nivel de desnutrición, y la presencia de anemia en el menor. Ambos fueron contrastados con los quintiles obtenidos para ambos indicadores del nivel socioeconómico –con el GPCP y el IAH, tanto en la zona urbana como en la zona rural. Tal como se aprecia en los Gráficos 2-10 y 2-11, los resultados son similares cuando se analiza la distribución de la desnutrición infantil a través de los quintiles del GPCP y del IAH. Tanto en la zona urbana como en la zona rural la mayor cantidad de niños en edad preescolar que presentan desnutrición se encuentran concentrados en los primeros quintiles, tanto de la distribución del GPCP como de la del IAH.

Sin embargo, las diferencias entre los quintiles se hacen más notorias cuando se emplea el GPCP como indicador del nivel socioeconómico de la familia. Cabe mencionar que el IAH se encuentra influenciado por factores externos al actual estatus económico de la familia dado que muchos de los activos que al momento de obtener la información se registran como presentes en el hogar podrían venir de alguna herencia y no necesariamente indicar fehacientemente el nivel actual de bienestar de la familia. Por otro lado, la distribución en la zona rural es más equitativa que en la zona urbana.

GRÁFICO 2-10: Desnutrición por quintiles del gasto per cápita

Fuente: ENDES 2000 -ENNIV 2000

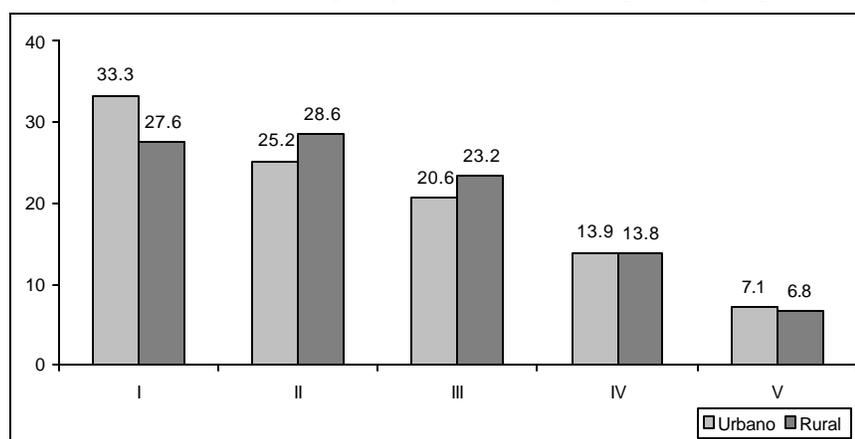
Elaboración propia

GRÁFICO 2-11: Desnutrición por quintiles del Índice de Activos del Hogar

Fuente: ENDES 2000 -ENNIV 2000

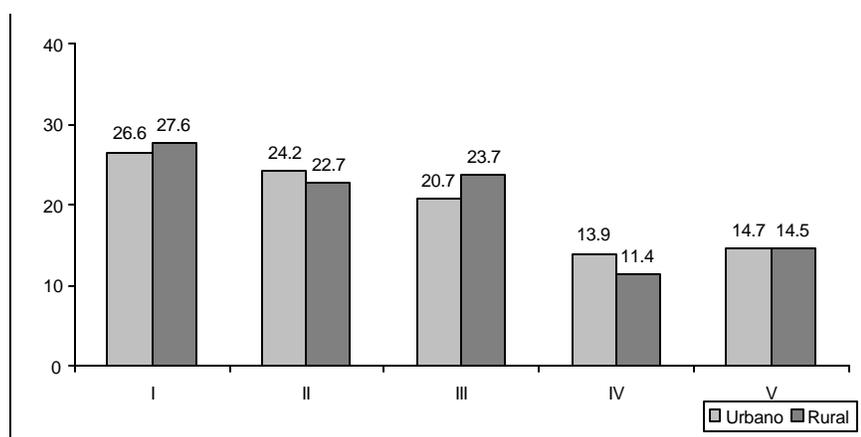
Elaboración propia

Para confirmar estos resultados es interesante analizar la distribución de los niños menores a cinco años que presentan anemia. Tal como se muestra en los Gráficos 2-12 y 2-13, el comportamiento de esta distribución es similar al comportamiento de la desnutrición. La mayor parte de niños que presentan anemia se concentran en los primeros quintiles, tanto de la distribución del GPCP y del IAH.

GRÁFICO 2-12: Anemia por quintiles del gasto per cápita predicho

Fuente: ENDES 2000 -ENNIV 2000

Elaboración propia

GRÁFICO 2-13: Anemia por quintiles del Índice de Activos del Hogar

Fuente: ENDES 2000-ENNIV 2000

Elaboración propia

Con el propósito de comparar el estado de desnutrición y anemia de los niños entre los niveles extremos de los niveles socioeconómicos, se construyó el ratio pobre/rico. Tal como se mencionó líneas arriba, este ratio tiene la ventaja de establecer una equivalencia entre el quintil más pobre y el quintil más rico de la distribución. De acuerdo con lo que se presenta en el Cuadro 2-7, en la zona urbana la incidencia de la desnutrición en el primer quintil (más pobre) del GPCP es 8.4 veces mayor a la incidencia en el quinto quintil (más rico). De acuerdo con los quintiles del GPCP para aquellos individuos que residen en la zona rural, dicha magnitud se reduce a 5. Esto corrobora la mayor inequidad existente en las zonas urbanas en comparación a las zona rural. Los resultados provenientes del IAH confirman estos resultados, si bien su magnitud es menor. En el caso del IAH la tasa de desnutrición en el primer quintil de la

distribución de la zona urbana es 3.1 veces mayor a la tasa registrada en el mayor quintil, mientras que en la zona rural dicha magnitud se reduce a 2.3.

CUADRO 2-7: Ratio Pobre/Rico – Desnutrición y Anemia

	Desnutrición		Anemia	
	Quintiles del GPCP	Quintiles del IAH	Quintiles del GPCP	Quintiles del IAH
Urbano	8.4	3.1	4.7	1.8
Niños	7.9	3.0	4.3	1.6
Niñas	1.4	3.3	5.1	2.1
Rural	5.0	2.3	4.1	1.9
Niños	5.3	2.3	4.9	2.6
Niñas	4.8	2.3	3.3	1.4

Fuente: ENDES 2000 – ENNIV 2000

Elaboración: propia

En lo que respecta a la incidencia de la anemia, los resultados son similares. La incidencia de la desnutrición en el primer quintil del GPCP para la zona urbana es 4.7 veces mayor que en el quintil superior de la distribución. En la zona rural dicha magnitud es sólo de 4.1. Para el caso de los quintiles calculados a través del IAH se puede apreciar que la incidencia de la desnutrición en la zona urbana es 1.8 veces mayor en el primer quintil con respecto al quintil superior.

El indicador de brecha relativa, señala qué proporción de la variable analizada –en este caso, la desnutrición– puede ser atribuible exclusivamente a la desigualdad por nivel socioeconómico, definiendo para esto un nivel óptimo para cada variable, que es el nivel de la variable en el quintil de mejor situación.

CUADRO 2-8: Brecha Relativa por quintiles del GPCP

	Nivel óptimo	Diferencias por quintiles del GPCP					Brecha Relativa
		I	II	III	IV	V	
Urbano							
Niños	5.1	34.9	20.5	13.9	5.3	0.0	75%
Niñas	13.5	5.6	10.8	10.4	5.8	0.0	33%
Rural							
Niños	5.9	25.5	22.7	14.2	8.0	0.0	70%
Niñas	6.5	24.9	21.9	14.2	6.6	0.0	67%

Fuente: ENDES 2000 – ENNIV 2000

Elaboración: propia

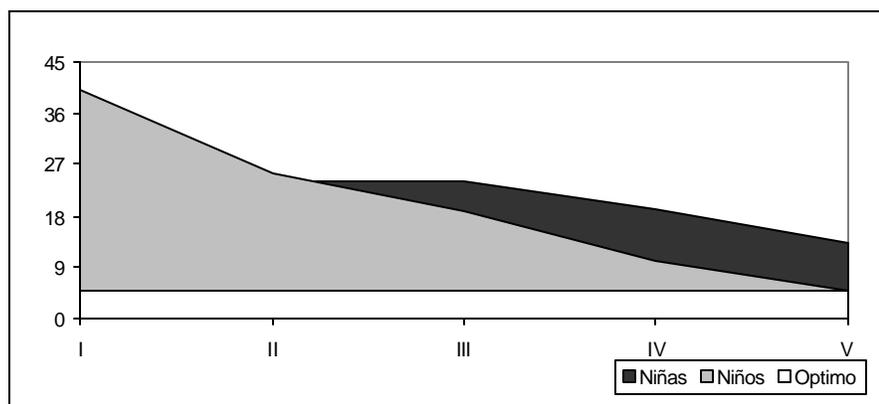
Tal como se aprecia en el Cuadro 2-8, 75% de la incidencia de la desnutrición entre los niños en edad preescolar que residen en zonas urbanas se atribuye a la desigualdad registrada entre los niveles socioeconómicos. En el caso de aquellos niños que residen en zonas rurales, dicho porcentaje se reduce al 70%. En el caso de las niñas que residen en las zonas urbanas, 33% del total de casos de desnutrición son consecuencia de la

inequidad registrada a través de la distribución del GPCP. Dicho porcentaje se incrementa considerablemente si se observan a aquéllas niñas que residen en las zonas rurales (67%).

En general –tanto en la zona rural como urbana- la proporción de la tasa de desnutrición que es explicada por las desigualdades en el nivel socioeconómico de la familia a la que el menor pertenece para el caso de los niños, es mayor a la de las niñas. Esto implica –tal como se aprecia en el Cuadro 2-8, así como en los Gráficos 2-14 y 2-15- que el nivel óptimo relativo (que respondería a las prácticas alimenticias de la familia) es siempre menor en el caso de los niños, lo cual representaría un indicio de la existencia de un sesgo a favor de la alimentación de los niños, lo cual perjudicaría al estado nutricional de las niñas.

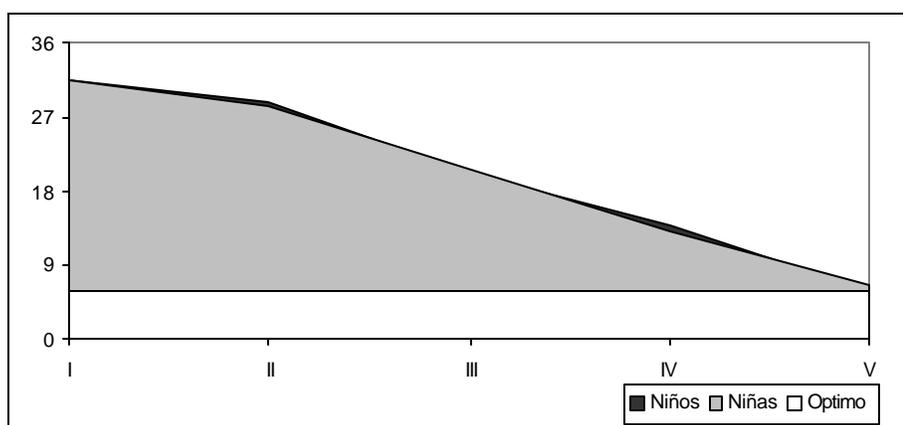
Sin embargo, cabe resaltar que la brechas existentes en la zona rural son muy similares. Mientras que el nivel óptimo relativo para la incidencia de la desnutrición en el caso de los niños es 5.9% residentes en estas zonas (correspondiente al quintil superior de la distribución), para las niñas es levemente mayor (6.5%). Esto proporcionaría evidencia que las diferencias en las prácticas alimenticias en dichas zonas no poseen un sesgo tan acentuado a favor de los niños como lo que se aprecia en las zonas urbanas. En el Gráfico 2-15 se aprecia esta situación, donde la brecha correspondiente a las niñas no llega a sobreponerse a la de los niños.

GRÁFICO 2-14: Brecha relativa de la desnutrición – zona urbana - GPCP



Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

Elaboración: propia

GRÁFICO 2-15: Brecha relativa de la desnutrición – zona rural - GPCP

Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

Elaboración: propia

Si se emplea el IAH (Índice de Activos del Hogar) como indicador del nivel socioeconómico de las familias los resultados son diferentes. El nivel óptimo del nivel de desnutrición de los niños en las zonas urbanas es ligeramente mayor al de las niñas.

Tal como se aprecia en el Gráfico 2-16 las brechas son muy similares. Del total de la incidencia de la desnutrición en los niños, un 43% se explica por las desigualdades existentes entre los niveles socioeconómicos calculados a partir del IAH, mientras que en el caso de las niñas dicho porcentaje se incrementa a 44%.

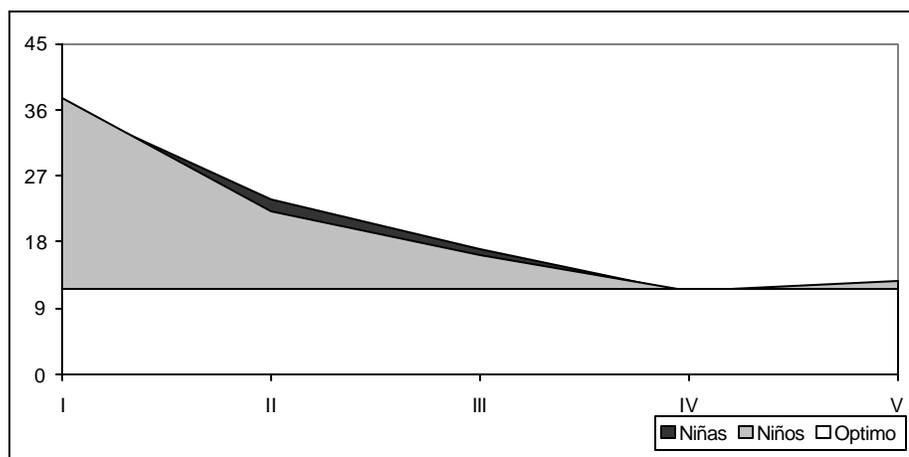
CUADRO 2-9: Brecha Relativa por quintiles del IAH

	Nivel óptimo	Brechas por quintiles del IAH					Brecha Relativa
		I	II	III	IV	V	
Urbano							
Niños	11.4	26.3	10.6	4.7	0.0	1.2	43%
Niñas	11.2	25.5	12.6	5.9	0.0	0.1	44%
Rural							
Niños	11.9	15.6	13.7	10.1	1.0	0.0	40%
Niñas	12.2	16.0	13.3	8.6	1.0	0.0	39%

Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

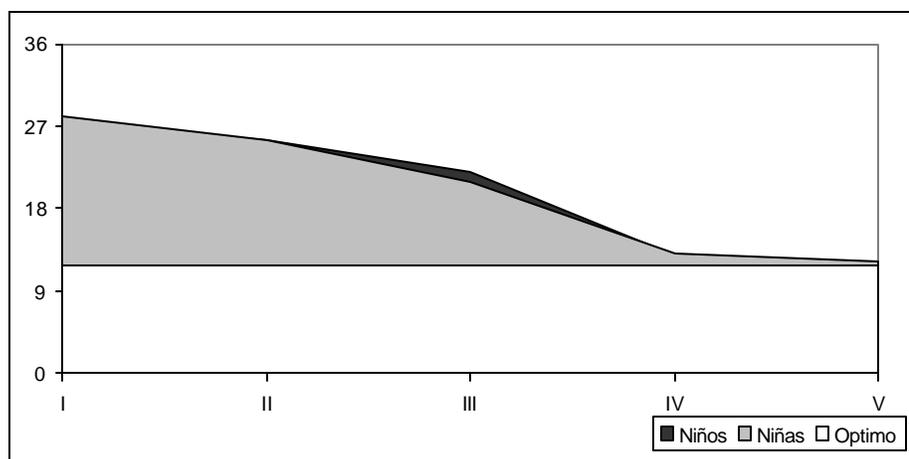
Elaboración: propia

En las zonas rurales también se puede apreciar que las brechas son muy similares. Sin embargo, esta vez el nivel óptimo relativo de la tasa de desnutrición se encuentra –en ambos casos– en el quintil superior de la distribución. De igual forma, no se aprecia mayores diferencias en las prácticas alimenticias de los padres para con los niños o niñas.

GRÁFICO 2-16: Brecha relativa de la desnutrición – zona urbana - IAH

Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

Elaboración: propia

GRÁFICO 2-17: Brecha relativa de la desnutrición – zona rural - IAH

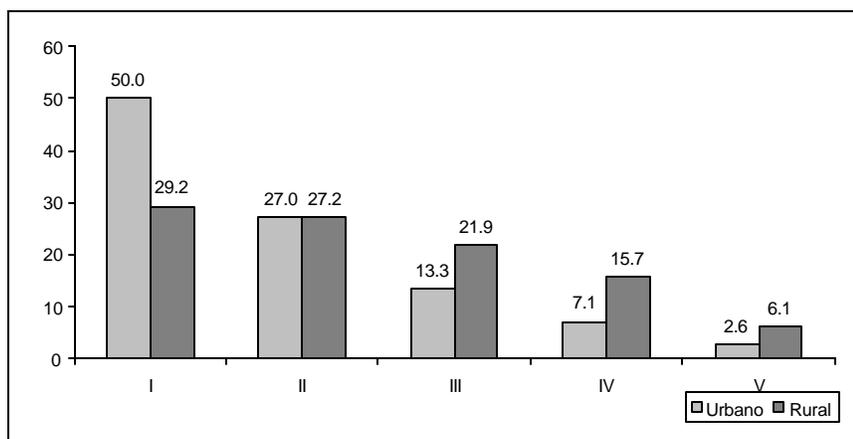
Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

Elaboración: propia

Los resultados son consistentes con el análisis del acceso a los programas sociales de alimentación que el Estado subvenciona. En las zonas urbanas, 50% de las familias que acceden a programas sociales de alimentación se encuentran ubicados en el primer quintil de la distribución del GPCP. En las zonas rurales, dicho porcentaje es de sólo 29.2%.

Es necesario tener en cuenta que en las zonas rurales el nivel de GPCP es menor al registrado en las zonas urbanas. En este sentido, los quintiles del área rural poseen un menor nivel de GPCP. Así, resulta preocupante que sólo 29.2% de los hogares del quintil inferior–ubicados en zonas rurales- tengan acceso a programas de alimentación , mientras que en las zonas urbanas el porcentaje es largamente mayor (50%). (Ver Gráfico 2-18).

GRÁFICO 2-18: Acceso a programas de alimentación por quintiles del GPCP (en porcentajes)



Fuente: ENDES 2000- ENNIV 2000

Elaboración: propia

En general, la mayoría de evidencias encontradas indican que existen diversos caminos para atacar a la desnutrición infantil, sin embargo, es aún necesario precisar con mayor detalle cuáles son los más efectivos. Por ejemplo, si bien resulta casi inmediata la relación entre la decisión por parte de la madre de llevar a cabo controles prenatales y el estado nutricional de los niños, es necesario que se tenga en cuenta la necesidad de la infraestructura de salud para que estos controles se lleven a cabo, así como un nivel educativo de la madre que le permita tomar conciencia no sólo de la importancia de las buenas prácticas alimenticias durante el embarazo, sino también de la necesidad de realizarse controles durante los meses de gestación.

A continuación se presenta una reseña de los principales programas sociales llevados a cabo por el Estado y que entre sus objetivos es mejorar el nivel de alimentos ingeridos por la población más pobre y con ello su nivel nutricional. Al respecto, se hace clara la necesidad de reformularlos con el objeto de que cumplan su labor de manera más eficaz, dados los graves problemas de subcobertura y filtración que a continuación se detalla.

3 Los programas de alimentación en el Perú

Un componente importante del gasto social del Perú se realiza a través de los programas de alimentación que fueron diseñados para aliviar la condición de pobreza y vulnerabilidad de los hogares pobres. En paralelo, los programas alimenticios y nutricionales intentan fortalecer el estado de la nutrición infantil con un incremento de la ingestión de nutrientes ¹⁷. Es importante reconocer que la decisión del gasto social tomada por el Estado debería impactar de forma positiva la calidad de vida de las población pobre. Este resultado esperado estaría determinado por la distribución de los fondos en los distritos que compiten por su acceso, y por la capacidad de gestión de asignar los recursos a los hogares más pobres.

En esta línea de análisis, el estudio de Shady (1999) señala que la asignación del gasto social se encuentra influenciado por el deseo de la reelección de los políticos y necesariamente no se asigna eficientemente a favor de los pobres.

CUADRO 3-1: Número de beneficiarios, según principales programas alimentarios, 1999-2000

	1999	2000	VARIACIÓN PORCENTUAL 1999-2000
Proyecto Wawa-Wasi	23,130	33,431	44.54%
Alimentación Infantil	282,346	304,178	7.73%
Alimentación Escolar	881,391	797,639	-9.5%
Comedor Escolar	0	135,828	
Comedores Populares	917,501	962,993	4.96%
Desayunos Escolares	2'000,440	2'077,115	3.83%
PANFAR	382,230	350,647	-8.26%
PROMARN	4,523	4,403	-2.65%
PANTBC	80,694	37,830	-53.12%
Vaso de Leche	4'621,474	4'936,836	6.82%
PACFO	241,084	217,969	-9.59%

Fuente: Producto No.1: "Evaluación de la Política Social Junio 1995- Junio 2001, de la Red de Protección Social existente y propuesta de racionalización del gasto social". Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.³⁵

El desempeño del Estado para cumplir con los objetivos de beneficiar a los más pobres viene siendo cuestionado. La falta de cobertura a los grupos vulnerables se explica en parte a la tremenda filtración de recursos y por otro lado a la mala gerencia de los recursos disponibles. La focalización de estos programas hacia los grupos que más lo necesitan no ha tenido éxito. Hoy tenemos la misma proporción de pobres que hace 5 años y hay más pobres en términos absolutos que antes, todo ello a pesar del esfuerzo de gasto público realizado en los últimos diez años (Cuadro 3-2).

¹⁷ Cortez, Rafael. El Gasto Social y sus efectos en la Nutrición infantil. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Documento de trabajo No. 38. Septiembre, 2001, 10-11.

**CUADRO 3-2: Subcobertura y filtración del programa de Desayunos
Escolares según región**

(Niños y niñas pobres entre 5 y 14 años de edad, en miles)

Desayuno escolar	Población objetivo (a)	Beneficiarios (b)	Población objetivo beneficiada (c)	Subcobertura (a - c)		Filtración (b - c)	
Lima	534,784	221,966	147,048	387,736	72.5 %	74,918	33.8%
Costa	535,595	236,990	166,122	369,473	69.0%	70,868	29.9%
Sierra	1'060,000	535,353	394,714	665,286	62.8%	140,639	26.3%
Selva	453,320	196,916	142,729	310,591	68.5%	54,187	27.5%
Total	2,583,699	1,191,225	850,613	1,733,086	67.1	340,612	28.6

Fuente: ENNIV 2000

Elaboración propia

**CUADRO 3-3: Subcobertura y filtración del programa del Vaso de Leche
según región**

Vaso de Leche	Población objetivo (a)	Beneficiarios (b)	Población objetivo beneficiada (b)	Subcobertura (a - c)		Filtración (b - c)	
				%		%	
Niños y niñas hasta 6 años pobres							
Lima	605,540	264,421	170,217	435,323	71.9%	94,204	35.6%
Costa	614,451	267,186	185,043	429,408	69.9%	82,143	30.7%
Sierra	1,210,000	579,976	424,045	780,955	64.8%	155,931	26.9%
Selva	528,310	210,309	151,882	376,428	71.3%	58,427	27.8%
Total	2'953,301	1'321,892	931,187	2'022,114	68.5%	390,705	29.6%
Madres gestantes pobres							
Lima	22,751	3,365	3,365	19,386	85.2%	0	0.0%
Costa	23,317	1,529	764	22,553	96.7%	765	50.0%
Sierra	52,145	5,515	3,384	48,761	93.5%	2,131	38.6%
Selva	22,830	4,180	3,446	19,384	84.9%	734	17.6%
Total	121,043	14,589	10,959	110,084	90.9%	3,630	24.9%
Madres lactantes pobres							
Lima	131,783	15,140	11,356	120,427	91.4%	3,784	25.0%
Costa	87,571	8,944	7,415	80,156	91.5%	1,529	17.1%
Sierra	211,587	28,454	17,423	194,164	91.8%	11,031	38.8%
Selva	85,996	9,379	6,892	79,104	92.0%	2,487	26.5%
Total	516,937	61,917	43,086	473,851	91.7%	18,831	30.4%

Fuente: ENNIV 2000

Elaboración propia

**CUADRO 3 -4: Subcobertura y filtración del programa de comedores según
región**

Comedores	Población objetivo (a)	Beneficiarios (b)	Población objetivo beneficiada (c)	Subcobertura (a - c)		Filtración (b - c)	
					%		%
Niños pobres hasta 6 años de edad							
Lima	605,540	7,991	7,991	597,549	98.7%	0	0.0%
Costa	614,451	11,505	8,944	605,507	98.5%	2,561	22.3%
Sierra	1'210,000	25,570	12,785	1'192,215	98.9%	12,785	50.0%
Selva	528,310	5,933	1,978	526,332	99.6%	3,955	66.7%
Total	2'953,301	50,999	31,698	2'921,603	98.9%	19,301	37.8%
Pobres extremos mayores de 7 años							
Lima	273,693	158,965	9,271	264,422	96.6%	149,694	94.2%
Costa	600,005	133,288	17,086	582,919	97.2%	116,202	87.2%
Sierra	1'470,000	158,812	22,938	1'451,062	98.4%	135,874	85.6%
Selva	573,659	28,371	1,978	571,681	99.7%	26,393	93.0%
Total	2'921,357	479,436	51,273	2'870,084	98.2%	428,163	89.3%

Fuente: ENNIV 2000
Elaboración propia

En cuanto a los programas de alimentación, cabe mencionar también que estos fueron diseñados como una herramienta que ayude a atenuar los efectos producidos por el ajuste fiscal producido a principios de la década de los 90s. Sin embargo, ellos han permanecido como un mecanismo que compense las necesidades de aquellas familias que no se vieron favorecidas por el crecimiento económico experimentado desde 1992 hasta 1997¹⁸, y en épocas de recesión económica como a partir de 1998 para compensar a los más vulnerables.

Dentro de la red de programas alimentarios existente en el país no sólo se encuentra el Estado como ejecutor, sino también algunas empresas privadas sin fines de lucro, redes comunitarias, municipalidades, los profesores de centros educativos, el personal que labora en las postas médicas del Ministerio de Salud, entre otros. Así, entre los principales programas tenemos a los comedores populares, el programa del vaso de leche, el programa alimentario escolar, el programa de desayunos escolares, el programa de alimentación infantil. El Cuadro 3-5 presenta la relación de los principales programas sociales que están vinculados a la entrega de alimentos a la población más vulnerable.

¹⁸ En este sentido, el gasto social entre 1992 y 1999 pasó de S/. 2,910 millones a S/. 13,224 millones, lo cual evidencia la posición prioritaria que el gasto social alcanzó durante ese período.

CUADRO 3-5: PROGRAMAS DE ASISTENCIA DE ALIMENTOS EN EL PERÚ

Programa	Objetivo	Actores	Recurso	Entidad Pública
Proyecto de hogares de cuidado comunitario: Wawa-wasi.	Desarrollo integral de los niños menores de 3 años de extrema pobreza.	Comité de madres	de 400 calorías por día	Ministerio de promoción de la mujer y desarrollo Humano PRONAA
Programa de Alimentación infantil.	Mejora del estado nutricional y prevenir los daños de la población infantil entre 6 meses y 6 años de edad.		570 calorías por día	Ministerio de promoción de la mujer y desarrollo Humano PRONAA
Programa de Alimentación escolar.	Mejora del nivel nutricional, la asistencia y el rendimiento escolar de la población escolar entre los 6 y 13 años.	Centro Educativo	Desayunos (lácteo y galletas)	Ministerio de Economía y Finanzas y municipalidades
Programa de atención a niños y adolescentes en riesgo moral y de salud.	Mejora del nivel alimentario nutricional de niños y adolescentes en riesgo moral alojados en hogares, albergues o centros de rehabilitación.	Albergues	Desayuno y almuerzo	Ministerio de Salud PRONAA
Programa de Apoyo alimentario a Comedores populares.	Mejorar la calidad de vida, elevar el nivel nutricional de los grupos más vulnerables, y brindar seguridad alimentaria a la población en extrema pobreza.	Comités de madres	de Ración de alimentos	PRONAA
Programa social de desayunos escolares.	Mejorar el nivel nutricional de los niños entre 4 y 13 años de edad de los centros educativos estatales y contribuir a reducir la deserción y ausentismo escolar.	Centro educativos	Componente lácteo y cereal, Y alimentos.	Ministerio de Economía y Finanzas y municipalidades distritales
Programa de Alimentación y Nutrición para Familias en Alto Riesgo: PANFAR.	Mejorar el estado de nutrición y salud de las madres y sus niños menores de 3 años, identificadas en riesgo de desnutrición o muerte.	Posta médica	Ración alimentaria (canasta de alimentos)	Ministerio de Salud
Programa de Complementación alimentaria para grupos de mayor riesgo: PACFO.	Mejora del estado nutricional de los niños entre 6 y 36 meses de edad.	Posta médica	Alimentos	Ministerio de Salud
Programa de alimentación y nutrición del Menor en Abandono y en Riesgo Nutricional: PROMARN.	Mejora del estado nutricional de los niños en estado de abandono.	Albergues	Alimentos	Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano
Programa de Alimentación y Nutrición para el paciente ambulatorio con tuberculosis y familia: PANTBC.	Recuperación integral del paciente ambulatorio con tuberculosis y a la protección de su familia.	Posta médica	Atención médica Canasta de alimentos	Ministerio de la Salud
Programa del vaso de leche.	Mejora del nivel nutricional de los sectores más pobres y fomentar la participación de la comunidad organizada.	Comité de madres del vaso de leche	de Lácteos Avena	Ministerio de Economía y municipios distritales

Fuente: Secretaría Técnica de Política Alimentaria Nutricional, PRONAA, Ministerio de Salud.

Elaboración: propia

3.1 Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA)¹⁹:

Al término del período de gobierno 1990-1995 se esperaba un cambio de orientación en los programas ejecutados por PRONAA, en un contexto en que se transitaba del ajuste al crecimiento económico. La propuesta esbozada en PRONAA a fines de 1994 estaba referida a una disminución gradual de los recursos asignados a los programas de alimentos y subsidios a los comedores y, paralelamente fortalecer las capacidades de las organizaciones de los clubes de madres y comedores para emprender proyectos de generación de ingresos que, bajo la forma de micro empresas, puedan incursionar exitosamente en segmentos específicos del mercado.

En contraste con lo previsto, la evolución del gasto real de PRONAA entre 1997 y el 2000 mostró que el gasto en el programa de alimentos a comedores aumento en 32%, mientras que el programa de promoción empresarial en comedores se redujo en 2000 en 25% del nivel obtenido en 1997. Se puede concluir que el PRONAA se enfocó al tratamiento del riesgo por medio de la alimentación a comedores y, por otra parte, dejó de lado la prevención del riesgo, dejando de invertir en capacitación. En lo que se refiere a los programas nutricionales, se observa en el Cuadro 3-6 un aumento continuo de los recursos asignados al programa de alimentación escolar, menos en 1999 en donde sufrió una disminución con respecto a 1998. En este sentido, se ve una especialización por parte del PRONAA en ejecutar programas que estén tratando el riesgo. Podría ser, de acuerdo a la edad de los escolares, que esté también cubriendo la parte de prevención del riesgo. El gasto en alimentación escolar en 2000 fue superior en 30% al ejecutado en 1997, en tanto que el programa de alimentación infantil experimenta una contracción del orden del 39% entre 1998 y 2000. La composición del gasto por principales programas se muestra en el Cuadro 3-7. Dentro de estos proyectos se están cubriendo las tres clasificaciones de los programas sociales: prevención, ya que de alguna forma alimentan a los niños para prevenir la desnutrición o la vulnerabilidad a las enfermedades; tratamiento, porque de todas maneras van existir niños y niñas que ya presentan una desnutrición crónica.

19 Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano (PROMUDEH). www.promudeh.gob.pe

CUADRO 3 -6: Distribución del gasto del PRONAA por principales programas
(en nuevos soles constantes al año 2000)

	1997	1998	1999	2000
Alimentos a Comedores	117'713,896	118'905,280	105'546,204	155'852,813
Alimentación Escolar	78'737,404	80'231,634	52'190,304	102'711,599
Alimentación Infantil	101'620,453	30'522,666	17'160,908	18'665,839
Subsidios a Comedores	28'480,355	21'702,598	9'662,130	190'399,372
Implementación de Comedores	5'338,463	5'172,728	1'929,592	4'403,874
Promoción Empresarial a Comedores	16'936,912	2'863,511	1'559,056	1'208,705
Total de Programas Principales	348'827,483	259'398,417	188'048,194	473'242,202

Fuente: Instituto Cuánto, Perú en Números 2001.

Elaboración propia

CUADRO 3 -7: Estructura porcentual del gasto del PRONAA por principales programas
(en porcentajes)

	1997	1998	1999	2000
Alimentos a Comedores	33.8	45.8	56.1	32.9
Alimentación Escolar	22.6	30.9	27.8	21.7
Alimentación Infantil	29.1	11.8	9.1	3.9
Subsidios a Comedores	8.2	8.4	5.1	40.2
Implementación de Comedores	1.5	2.0	1.0	0.9
Promoción Empresarial a Comedores	4.9	1.1	0.8	0.3
Total de Programas Principales	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Instituto Cuánto, Perú en Números 2001.

Elaboración propia

Por otro lado, también se observa que entre 1999 y 2000 uno de los programas alimentarios que ha tenido mayor variación –en términos del número de beneficiarios– ha sido el de los Wawa-wasis. Por el contrario, los proyectos que han sufrido una contracción en el mismo período son los Programas de Alimentación y lucha contra la Tuberculosis (PANTBC), el PACFO y el de Alimentación para escolares. Estos resultados se muestran en el Cuadro 3-8. Esto nos lleva a pensar que si bien es cierto que la mitigación del riesgo por parte de los Wawa-wasis aumentó, en el sentido de que más madres solteras disponen de un mayor tiempo para ir al mercado a trabajar y percibir ingresos, el Estado aún no intenta el aumento global de los programas que tratan el riesgo, ya que algunos sufren incremento y otros disminución de beneficiarios.

CUADRO 3 -8: Número de Beneficiarios, según principales programas alimentarios, 1999-2000

Programa	1999	2000	Variación Porcentual 1999-2000
Proyecto Wawawasi	23,130	33,431	44,5
Alimentación Infantil	282,346	304,178	7,7
Alimentación Escolar	881,391	797,639	-9,5
Comedor Escolar	--	135,828	--
Comedores Populares	917,501	962,993	5,0
Desayunos Escolares	2'000,440	2'077,115	3,8
PANFAR	382,230	350,647	-8,3
PACFO	241,084	217,969	-9,6
PROMARN	4,523	4,403	-2,7
PANTBC	80,694	37,830	-53,1
Vaso de Leche	4'621,474	4'936,836	6,8
TOTAL	9'434,813	9'858,869	4,5

Fuente: Instituto Cuánto, Perú en Números 2000.

Elaboración propia

Además, el PRONAA ha estado ejecutando programas de carácter de Apoyo Social. Entre los más importantes, debido al mayor nivel de gasto, se encuentran el de Elevación del Nivel Nutricional, el de comedores y el de Alimentación Infantil. Otros programas se pueden observar en el Cuadro 3-9.

CUADRO 3 -9: Programas de Apoyo Social ejecutados por el PRONAA, 2000

	Beneficiarios	TM	Miles de Nuevos Soles
Elevación del Nivel Nutricional	3'792,883	107,554	193,182
Alimentación Infantil	419,957	12,230	26,236
Alimentación Escolar	1'386,537	24,398	73,177
Niños y Adolescentes	68,679	547	1,050
Comedores	1'916,457	70,325	92,614
Grupos en riesgo	1,253	54	104
Promoción de la seguridad alimentaria	329,729	9,739	16,437
Obras comunales -alimentos por trabajo	329,729	9,739	16,437
Emergencia y acciones cívicas	1'948,220	9,226	10,428
TOTAL	6'070,832	126,519	220,048

Instituto Cuánto, Perú en Números 2001.

Fuente: PRONAA - Unidad de Proyectos y Desarrollo Rural, Gerencia de Programas y Proyectos

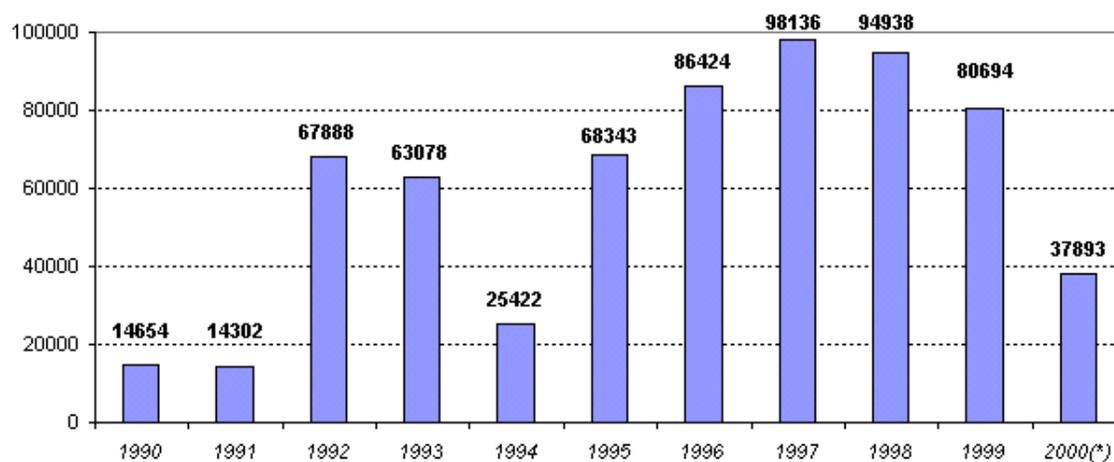
CUADRO 3-10: Número de Beneficiarios del Promarn, según departamento, 1995 2000

	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	Programados	Atendidos										
Arequipa	400	360	550	272	300	601	300	256	300	293	300	288
Callao	440	440	720	706	500	498	500	499	500	500	500	500
Cusco	300	232	350	208	300	297	300	293	300	288	300	264
Ica	450	401	470	488	440	434	440	407	440	368	440	440
Junín	250	400	323	363	350	356	350	485	350	331	450	404
Lima	950	688	1050	662	900	729	900	812	900	906	900	614
Loreto	300	479	450	317	300	269	300	321	300	247	300	238
Moquegua									300	267	300	302
Pasco	400	292	350	301	300	149	300	258	300	282	300	280
San Martín	300	326	500	377	400	409	400	395	400	377	400	390
Tacna	300	298	350	226	300	356	300	270	300	300	300	298
Ucayali	400	505	500	444	400	360	400	382	400	364	400	385
TOTAL	4490	4421	5613	4364	4490	4458	4490	4378	4790	4523	4890	4403

PROMARN: Programa de Alimentación y Nutrición dirigido al Menor en Estado de Abandono y Riesgo Nutricional

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD - Centro de Alimentación y Nutrición (CENAM)

GRAFICO 3-1: Programa de Alimentación y Nutrición para el Paciente Ambulatorio con Tuberculosis y Familia, PANTBC 1990-99(*): Beneficiarios



Tres beneficiarios por caso atendido en PANTBC 1999 (*) Avance al Tercer Trimestre

Fuente:INS-CENAN

Elaboración: SISVAN, Octubre 1999

CUADRO 3-11: Programa de Alimentación focalizado

Departamento	Niños	Alimento (Kg. x año)
Apurímac	29,103	942,937.2
Ayacucho	45,808	1,484,179.2
Cuzco	32,373	2,191,698.0
Huancavelica	67,645	1,048,885.2
Puno	64,969	2,104,995.6
Total	239,898	7,772,695.2

Fuente: INS-CENAN

Elaboración: SISVAN, Octubre 1999

CUADRO 3-12: NUMERO DE FAMILIAS, BENEFICIARIOS Y RACIONES ATENDIDAS EN EL PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICION A LA FAMILIA EN ALTO RIESGO, SEGÚN DEPARTAMENTOS 1992-1998

DEPARTAMENTO	1994			1995			1996			1997			1998		
	Familias	Benef.	Raciones	Familias	Benef.	Raciones	Familias	Benef.	Raciones	Familias	Benef.	Raciones	Familias	Benef.	Raciones
Amazonas	1,125	3,376	607,680	637	1,910	345,240	927	2,781	503,460	1,819	5,457	984,060	1,705	5,115	920,610
Ancash	8,475	25,426	4,576,680	6,136	18,408	3,313,440	8,557	25,671	4,620,780	5,543	16,629	2,993,040	7,166	21,498	3,869,910
Apurimac	3,349	10,048	1,808,640	5,384	16,153	2,907,450	6,472	19,418	3,495,240	6,297	18,894	3,401,010	4,265	12,795	2,303,280
Arequipa	10,457	31,370	5,646,600	6,697	20,092	3,616,560	3,676	11,029	1,985,220	2,463	7,389	1,329,930	2,143	6,429	1,157,490
Ayacucho	17,521	52,562	9,461,160	11,487	34,462	6,203,070	9,769	29,308	5,275,440	6,886	20,658	3,718,170	4,431	13,293	2,392,740
Cajamarca	10,709	32,128	5,783,040	10,772	32,317	5,816,970	15,287	45,862	8,255,160	14,363	43,089	7,755,570	19,024	57,072	10,272,330
Callao	1,046	3,138	564,840	1,140	3,419	615,330	388	1,163	209,340	180	541	97,200	281	843	151,740
Cusco	8,509	25,526	4,594,680	5,724	17,173	3,091,140	8,761	26,284	4,731,120	11,783	35,350	6,362,820	10,251	30,753	5,535,090
Huancavelica	5,131	15,394	2,770,920	2,481	7,442	1,339,470	5,198	15,593	2,806,740	7,328	21,984	3,956,850	4,479	13,437	2,418,570
Huánuco	5,988	17,964	3,233,520	5,177	15,532	2,795,760	9,357	28,072	5,052,960	4,671	14,012	2,522,340	6,288	18,864	3,395,880
Ica	4,042	12,126	2,182,680	4,182	12,546	2,258,280	2,061	6,183	1,112,940	2,823	8,468	1,524,330	2,646	7,938	1,428,480
Junín	14,928	44,784	8,061,120	8,667	26,001	4,680,180	10,063	30,188	5,433,840	12,986	38,957	7,011,990	9,424	28,272	5,089,230
La Libertad	10,041	30,122	5,421,960	5,948	17,845	3,212,100	8,731	26,193	4,714,740	8,022	24,067	4,332,150	9,220	27,660	4,978,980
Lambayeque	7,447	22,340	4,021,200	6,050	18,151	3,267,180	4,192	12,577	2,263,860	3,963	11,890	2,140,020	4,838	14,514	2,612,610
Lima	18,918	56,754	10,215,720	15,642	46,930	8,447,130	10,401	31,201	5,616,180	6,445	19,336	3,480,480	6,254	18,762	3,377,070
Loreto	1,721	5,164	929,520	1,533	4,599	827,820	3,564	10,693	1,924,740	5,406	16,218	2,919,330	3,623	10,869	1,956,240

DEPARTAMENTO	1994			1995			1996			1997			1998		
	Familias	Benef.	Raciones												
Madre de Dios	1,586	4,758	856,440	1,824	5,473	985,050	1,542	4,627	832,860	1,579	4,736	852,120	1,090	3,270	588,510
Moquegua	1,909	5,726	1,030,680	1,194	3,583	644,940	626	1,878	338,040	640	1,920	345,600	600	1,800	324,000
Pasco	5,908	17,724	3,190,320	4,062	12,186	2,193,480	2,259	6,777	1,219,860	2,015	6,044	1,088,010	2,739	8,217	1,479,060
Piura	12,549	37,646	6,776,280	9,211	27,633	4,973,760	7,782	23,345	4,202,100	7,561	22,684	4,083,120	11,416	34,248	6,221,430
Puno	9,289	27,866	5,015,880	4,361	13,082	2,354,760	10,247	30,741	5,533,380	10,983	32,949	5,930,910	10,432	31,296	5,633,370
San Martín	3,922	11,766	2,117,880	1,096	3,288	591,750	3,492	10,475	1,885,500	6,027	18,082	3,254,760	6,498	19,494	3,508,560
Tacna	1,528	4,584	825,120	1,412	4,236	762,390	309	927	166,860	834	2,501	449,910	752	2,256	406,260
Tumbes	922	2,766	497,880	651	1,954	351,630	455	1,365	245,700	704	2,112	380,070	833	2,499	449,730
Ucayali	2,811	8,432	1,517,760	1,680	5,041	907,290	3,037	9,111	1,639,980	2,497	7,491	1,348,380	3,279	9,837	1,771,020
TOTAL	169,831	509,490	91,708,200	123,148	369,456	66,502,170	137,153	411,462	74,066,040	133,818	401,458	72,262,170	133,677	401,031	72,242,190

3.2 La reforma de los programas alimentarios

En 1991, el gobierno de turno promulgó la Ley 25307, mediante la cual se reconocía a las Organizaciones de Base Sociales (OSB) como entidades legales y creaba el Programa de Apoyo Alimentario a cargo del PRONAA. Esta Ley declara de prioritario interés la labor que realizan los Clubes de Madres, Comités de Vaso de Leche, Comedores Populares Autogestionarios, Cocinas Familiares, Centros Familiares, Centros Materno Infantiles y demás OSB, en lo que se refiere al apoyo alimentario que proveen a las personas de menores recursos.

En este sentido, los Comedores Populares Autogestionarios, los Clubes de Madres, los Comités del Vaso de Leche, y todas aquellas organizaciones dedicadas al apoyo alimentario de la población son reconocidos ante la ley como personas jurídicas, siempre y cuando se constituyan formalmente ante las oficinas de Registros Municipales, así como ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos. Sin embargo, el reglamento de esta ley no fue aprobado hasta mayo del 2002, por lo que no se hizo efectiva.

Cabe mencionar que durante la década de los 90, la forma en que se planteó la relación entre las OSB y el Gobierno permitió que los fines políticos prevalecieron sobre cualquier otro que implicara el apoyo alimentario y nutricional a la población más necesitada. El Reglamento de Comedores, que determinaba las normas para la distribución, supervisión y preparación de los alimentos, establecía una relación vertical entre el PRONAA y las OSB. En este sentido, la mayor parte de programas alimentarios llevadas a cabo por el gobierno constituyeron una herramienta adicional para conseguir victorias electorales, así como el apoyo condicionado de la mayor parte de la población de bajos recursos. La poca participación de los beneficiarios, mediante los representantes de las OSB, en la gestión de los programas alimentarios y en el diseño de las políticas alimentarias es uno de los tantos factores que habría generado los resultados nutricionales poco alentadores que hoy en día se aprecian.

A partir de julio del 2001 entró en vigencia un nuevo esquema: el *Reglamento de atención y supervisión a las organizaciones sociales que realizan labora alimentaria con apoyo del PRONAA*. Este documento modificaba la forma en que el PRONAA interactuaba con las OSB, mediante el cual dicha relación pasa a ser más horizontal. A partir del gobierno de transición, los comedores populares adquirieron una mayor autonomía y se impulsó la relación de cooperación y corresponsabilidad entre el PRONAA y los comedores. De igual forma, la promulgación del Reglamento de la Ley 25307 en mayo de este año habría cerrado algunos canales mediante los cuales los programas alimentarios puedan ser coaccionados con fines políticos.

Cabe señalar que con la promulgación de dicho reglamento también se creó el Programa Nacional de Apoyo a la Labor Alimentaria. Si bien éste es parte del PRONAA, la participación de las OSB en su gestión se ha visto impulsada. Así, de los seis miembros que conforman el Comité de Gestión Nacional, tres de ellos son representantes de las OSB beneficiarias del Programa elegidas democráticamente entre las instituciones representativas del más alto nivel de su circunscripción. El Comité de Gestión Nacional es el encargado de: 1) Definir las acciones que realiza el Programa, 2) Velar por el cumplimiento de los fines del programa, 3) Emitir un informe semestral al Poder Ejecutivo que explique los resultados de las acciones realizadas con el fin de alcanzar

los objetivos del programa, y 4) supervisar y fiscalizar la asignación y uso de los recursos presupuestarios asignados a los diversos programas de asistencia alimentaria. El reglamento también señala que de los seis directivos del Comité de Gestión Regional, tres también pertenecen a las OSB beneficiadas, al igual que en los Comités de gestión Locales. Las labores de los comités regionales y locales son similares al del comité nacional dentro de sus circunscripciones. En este sentido, resulta beneficioso que los representantes de los beneficiarios participen directamente en dichas actividades dado que así se propicia una mayor transparencia en el uso de los fondos del PRONAA.

En lo que al aspecto nutricional se refiere, tanto la Ley 25307 como el Reglamento de ésta establecen como finalidad del Programa de Apoyo a la Labor Alimentaria “realizar actividades de educación y capacitación en los aspectos de nutrición, salud, modificación de los hábitos alimentarios, crianza de animales, huertos, biohuertos, protección del medio ambiente, siempre que dichas actividades se realicen por solicitud expresa de las OSB y respetando sus planes de trabajo”. Sin embargo, ya sea por falta de conocimiento de los beneficiarios acerca del reglamento o por ineficiencia del PRONAA, la mayor parte de OSB recurren a organizaciones no gubernamentales que prestan ese tipo de asesorías.

En este sentido, el impacto de los programas alimentarios –en términos de los resultados nutricionales de la población- se ve mermado por la falta de preparación de las personas que laboran en las OSB. La falta de conocimiento acerca del contenido proteínico y calórico de los alimentos que el PRONAA distribuye a las OSB beneficiadas genera que estos no sean aprovechados adecuadamente. De igual forma, es responsabilidad de las autoridades y de las mismas OSB hacer conocer los reglamentos que rigen la relación entre el PRONAA y el Programa de Apoyo a la Labor Alimentaria. Si bien muchas OSB se ven obligados a recurrir a otras organizaciones para recibir asesoría y capacitación, la mayor parte de ellas carecen de los recursos necesarios para hacerlo, o no cuentan con una organización que brinde esos servicios en su localidad.

CUADRO 3-13: Composición de la ración – Comedores Populares

Productos	Cantidad (gramos)	Costo (S/.)
Cereal	150	0.22
Menestra	30	0.05
Carne/Pescado	40	0.144
Grasas	10	0.033
TOTAL	230	0.447

Fuente: PRONAA

Elaboración: propia

CUADRO 3-14: Composición de la ración - Comedores Escolares

Productos	Cantidad (gramos)	Costo (S/.)
Cereal	120	0.176
Menestra	40	0.067
Carne/Pescado	35	0.126
Grasas	15	0.05
Azúcar	20	0.033
TOTAL	230	0.452

Fuente: PRONAA

Elaboración: propia

CUADRO 3-15: Composición de la ración - Programa de Alimentación Infantil

Desayunos		
Productos	Cantidad (gramos)	Costo (S/.)
Mezcla fortificada	50	0.218
Grasas	5	0.017
Azúcar	10	0.016
Harina o cereales	30	0.048
TOTAL	95	0.299

Fuente: PRONAA

Elaboración: propia

CUADRO 3-16: Composición de la ración - Programa de Alimentación Infantil

Almuerzos		
Productos	Cantidad (gramos)	Costo (S/.)
Cereal	90	0.132
Menestra	15	0.025
Carne/pescado	30	0.108
Grasas	15	0.050
Azúcar	20	0.033
Harina	20	0.033
TOTAL	285	0.680

Fuente: PRONAA

Elaboración: propia

En los Cuadros 3-13, 3-14, 3-15 y 3-16 se aprecia el peso y costo por cada ración que entrega el PRONAA mediante el programa de Comedores Populares, el programa de Comedores Escolares y el programa de Alimentación Infantil. Si bien el costo de cada ración es mínimo, en términos nutricionales no se llega a aprovechar todo su potencial por la falta de preparación de las personas que preparan los alimentos, tal como se mencionó líneas arriba. En el Cuadro 3-17 se presenta el aporte nutricional por cada

ración, en el caso del programa de Comedores Populares y de Comedores Escolares. En el caso del programa de Alimentación Infantil, el aporte proteínico y calórico constituye el total acumulado entre el desayuno y el almuerzo que brinda dicho programa.

CUADRO 3-17: Aporte Nutricional por ración - PRONAA

Aporte Nutricional por ración		
	Calorías	Proteínas (gr)
Comedores Populares	800	21.87
Comedores Escolares	870	275
Alimentación Infantil	1120	26.63

Fuente: PRONAA

Elaboración: propia

4 El modelo teórico

De acuerdo con Becker²⁰ (1965), las decisiones de un hogar pueden ser entendidas como el resultado de la maximización de la utilidad, cuyas variables argumento son los bienes de consumo (C_i), los bienes de consumo que mejoran la salud (Y), el estado de nutrición (N_i) y el nivel de ocio (I_i). Se considera que las decisiones del hogar son unitarias (por ejemplo, el jefe del hogar impone sus preferencias sobre el resto de los individuos) y el hogar debe enfrentar las restricciones de tiempo y de ingreso pleno. En síntesis el modelo se expresa de la siguiente forma.

Un hogar conformado por “n” personas, dirigidas por un jefe de hogar, el cual busca maximizar la función de utilidad:

$$\text{MAX } U(X_i, X_j, H_i, H_j, L_i, L_j) \quad ; i = 1, 2, \dots, N \text{ (niño)} \quad (1)$$

$$\quad ; j = 1, 2, \dots, A \text{ (adulto)}$$

La función de utilidad U depende del consumo de bienes (X), salud (H) y ocio (L) de cada miembro del hogar; donde i indica al niño; j indica al miembro adulto del hogar ($j = 1$ denota al padre y $j = 2$ denota a la madre); X_i es un vector, con K elementos correspondientes a bienes, esto es: $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik})$; y H_i y H_j describen el resultado de la salud del niño y el adulto²¹. La función de utilidad es continua, estrictamente cuasi-cóncava, creciente y doblemente diferenciable en todos sus argumentos.

El estado de salud del niño (H_i) se define por una función de producción general:

$$H_i = H(X_i, I_i, L_i, O_{-i}, C_i, C_{-i}, R_H, PS, u, u_i, \square_j) \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (2)$$

X_i denota los bienes consumidos por el niño i , I_i denota el vector de insumos de salud utilizados por el niño, O_{-i} es un vector que denota el consumo, el estado de salud y el ocio de otros miembros del hogar (usualmente los padres), C_i denota las características observadas del niño, C_{-i} es un vector que contiene características observadas de los padres.

²⁰ Becker, Gary, “A theory of the Allocation of time”, *Economic Journal*, LXXX (200), University of Chicago, 1965, p. 493-517.

²¹ Se puede medir por medio de indicadores nutricionales, el número de días enfermo o indicadores objetivos de salud tales como el índice de masa corporal.

Finalmente, R_H denota la utilización de infraestructura sanitaria y médica y de insumos de salud, PS denota la asignación de recursos a programas sociales en la localidad en la que reside el individuo, u denota el vector de características no observables del niño, u_i denota el vector de características no observables de los padres comunes a todos los niños en el hogar, y ε_i es el error aleatorio. La función de producción del niño es particular porque es influida por las características observables y no observables de los padres, y por insumos de salud asociados de manera específica con los niños.

La restricción de tiempo del hogar es:

$$T = \vartheta (t_{jm}) + \vartheta (t_{js}) + \vartheta (t_{jh}) + \vartheta (l_j) \quad (3)$$

donde T es el tiempo total disponible de los adultos. t_{jm} y t_{jh} son los períodos de tiempo dedicados a las actividades de mercado y del hogar, respectivamente, y t_{js} es el tiempo en el que la persona estuvo enferma y, por tanto, incapaz de realizar actividad alguna, l señala el tiempo de ocio.

El hogar enfrenta una restricción de ingreso monetario tal como sigue:

$$M = \vartheta w_j t_{jm} + V = \vartheta P_x (X) \vartheta P_I (I) \quad (4)$$

donde M señala el ingreso monetario total, V es el ingreso no laboral; w es la tasa de salario; P_x y P_I son dos vectores que contienen k precios de los bienes y precios de los insumos de salud infantil respectivamente.

Combinando la ecuaciones (3) y (4) se obtiene la restricción del Ingreso Global que mide la cantidad total de recursos disponibles en el hogar.

$$S = \vartheta P_x X_{ik} + \vartheta P_I I_{jc} + \vartheta w l_j = \vartheta w t_j + V \quad (5)$$

Resolviendo el problema de optimización de la ecuación (1) sujeto a las ecuaciones (2) y (5), las funciones reducidas de la salud y la lactancia materna de los niños, la salud de los padres tendrían la siguiente forma²²:

$$H_i = H(C_i, C_i, O_i, S, P_g, P_I, R_H, PS, u_i); \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (6)$$

Los insumos de salud se correlacionan con el nivel de nutrición y por ello la estimación mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios es sesgada. La solución es estimar los determinantes de la utilización de los servicios de salud que servirán como instrumentos de esta variable para eliminar el sesgo en la estimación²³.

$$RH_i = RH(X_{RH}, u_{RH})$$

$$PS_i = PS(X, u_{ps})$$

²² La función de producción de salud es considerada doblemente diferenciable y continua, estrictamente creciente, y estrictamente cóncava en todos sus argumentos. Dado que el conjunto de restricciones (2) y (3) es convexo, la solución de la ecuación (1) es única.

²³ Novales, Alfonso, *Econometría*, Madrid: Mc Graw-Hill, 1993, p. 537-548.

Dónde u_{RH} y u_{ps} son los errores en la ecuación de controles prenatales y en la ecuación de la asignación del gasto en los programas sociales. Entonces, se procede modelar el comportamiento de las variables descritas con el fin de instrumentalizarlas y eliminar el problema del sesgo en la estimación por causas de la correlación no nula de los errores.

La ecuación de salarios es estimada utilizando la metodología realizada por Heckman²⁴ (1979). Heckman utilizó el procedimiento de estimación de dos etapas. En una primera etapa se estima los determinantes de la decisión de participar en el mercado laboral y en una segunda se determina el nivel de salarios de los individuos tomando los resultados de la primera estimación.

$$\ln(W_j) = \ln W(X_H, X_w, u_w) \quad j = 1, 2, \dots, A \text{ (adulto)} \quad (7)$$

La especificación presentada en la ecuación (7) tiene como determinantes la variable salud corregida, los determinantes del salario y el término de error del salario. Se utilizó la forma funcional semilogarítmica por ser la más utilizada en los estudios de retornos del capital humano²⁵.

La estimación realizada por Heckman requiere la ecuación dicotómica que determina la decisión de participación en el mercado laboral (L). Esta incluye como variables explicativas el salario, la salud y, además, un conjunto de variables X_L , que identifica el sistema. En la estimación, el salario no se incluye directamente por su no-observabilidad cuando el individuo no participa en el mercado laboral, de modo que es reemplazado por sus variables explicativas X_w . Igualmente, la salud es sustituida por un conjunto de variables X_H que la instrumentan.

$$L_j = L(X_w, X_H, X_L, u_L) \quad j = 1, 2, \dots, A \text{ (adulto)} \quad (8)$$

El conjunto de ecuaciones (7) y (8) conforman el sistema de ecuaciones a estimar con el fin de tomar en consideración la decisión de participar en el mercado laboral.

5 Metodología de estimación

5.1 La base de datos

La información antropométrica de los niños menores a cinco años es de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES) 2000 llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Igualmente, se toma la información del Censo de Infraestructura de Salud llevado a cabo por el Ministerio de Salud en 1996 para incorporar las características de los centros de salud de cada distrito. Información adicional acerca de los ingresos de las familias es obtenida de la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV) 2000, elaborada por el Instituto Cuanto S.A.

Las estadísticas de las variables empleadas en la estimación econométrica (medias de la muestra y desviación estándar) y de todos los individuos de la muestra se presenta en el

²⁴ Heckman, James, "Sample Selection bias as a specification error" en *Econometrica*, volumen 47, N°1, 1979, p. 153-161.

²⁵ Cortez, Rafael, "Salud y Productividad en el Perú: Un análisis empírico por género y región", Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de trabajo, R-363, Washington D.C., 1999, p. 12.

CUADRO 5-5. Para el presente estudio la muestra se limita a 3,115 y 3,478 niños menores a cinco años de edad, de las zonas urbano y rural, respectivamente.

5.2 Ecuación principal: los determinantes de la nutrición

Variable dependiente: puntaje z talla por edad

En la ecuación principal se explica la nutrición infantil utilizando como variable dependiente el puntaje z de “talla por edad”, que es reconocido como una medida de aproximación del estado nutricional del niño dado que indica si el niño tiene la talla adecuada para su edad, por lo que si no tiene la talla esperada entonces puede encontrarse falto en su desarrollo²⁶. Este índice es calculado relativamente con la información proporcionada por el U.S. National Center for Health Statistics (NCHS) de niños menores de cinco años.

El puntaje -z de talla por edad de un niño "i" (Z_{Si}) se calcula de la siguiente manera: $Z_{Si} = (h_i - h^r) / sd^r$, donde: “ h_i ” denota el valor observado de la talla del niño "i" de edad "j", “ h^r ” expresa la talla de referencia de un niño sano de "j" años de edad; y sd^r es la referencia de la desviación estándar de la talla. El valor del puntaje -z de -2 es frecuentemente utilizado como un punto crítico. Un valor entre -1 y -2 representa una mal nutrición leve, entre -2 y -3 una moderada; y menor a -3 una severa mal nutrición. Por ejemplo, se espera que un niño saludable de 3 meses tenga una talla de 61.1 cm. Si el niño bajo estudio tienen una talla de 58.5 cm, entonces su medida puntaje-z (talla por edad) está exactamente una desviación estándar bajo la media. Entonces, podemos decir que este niño tiene una mal nutrición leve.

La intención al usar el puntaje Z de talla por edad es saber si un niño tiene la talla adecuada para su edad. Un niño que no tiene la talla que se espera para su edad puede encontrarse falto de desarrollo. Esto significa que el niño o la niña, en alguna etapa de su vida, no creció como debió hacerlo, lo cual podría deberse a subnutrición crónica; es decir, no haber tenido suficiente alimento para fomentar el crecimiento por un largo período de tiempo. También es posible que un niño tenga una deficiencia en su desarrollo debido a que usualmente sufre de alguna enfermedad o que, por algún largo período de tiempo, padeció enfermedad.

De acuerdo con los resultados de la ENDES 2000, el 24.9% de la población se encuentra ubicado en el cuartil de pobreza más alto (IV Cuartil). De la población asentada en las zonas rurales, el 53.6% se encuentra en dicha condición, mientras que las zonas urbanas sólo el 5.1%. Según la edad, los resultados son aún más alarmantes: el 4.7% de los niños menores a cinco años que residen en zonas urbanas se ubican en el cuartil de pobreza más alto (IV Cuartil) mientras que en las zonas rurales dicha cifra aumenta a 53.6%. Estas cifras son consistentes con los resultados obtenidos al analizar el estado nutricional de los niños.

Tal como se puede apreciar en el Cuadro 5-1, existe una clara relación entre el nivel de pobreza y el grado de desnutrición de los niños menores a cinco años. En el ámbito urbano se puede apreciar que 9% de los niños ubicados en cuartil más pobre (IV

²⁶ Si el “puntaje-z” está entre -1 y -2 , el niño presenta desnutrición leve, entre -2 y -3 desnutrición aguda y menor a -3 desnutrición severa.

Cuartil) sufren de desnutrición severa mientras que en el cuartil inferior de pobreza (I Cuartil) sólo 1.6% se encuentran severamente desnutridos. Asimismo, 70.3% de los niños ubicados en el cuartil menos pobre (I Cuartil) presenta un grado de desnutrición normal mientras que sólo el 44.6% de los niños ubicados en el cuarto más pobre (IV Cuartil) presenta dicho estado nutricional.

Las diferencias son aún mayores en el ámbito rural. Mientras que 14.4% de los niños menores a cinco años en ubicados en el cuartil más pobre (IV Cuartil) presenta un grado de desnutrición severa, sólo 4.8% de los niños pertenecientes al primer cuartil (menor pobreza) presenta tal condición. Esta tendencia también se aprecia en el caso de grados inferiores de desnutrición.

CUADRO 5-1: Estado de nutrición infantil según pobreza

(Porcentaje de niños menores a cinco años)

Grado de Desnutrición	POBREZA										
	URBANO					RURAL					
	I Cuartil	II Cuartil	III Cuartil	IV Cuartil	Total	I Cuartil	II Cuartil	III Cuartil	IV Cuartil	Total	TOTAL
Severa	1.6	3.9	5.3	9.0	3.2	4.8	7.4	10.3	14.4	11.9	7.9
Moderada	6.4	13.2	16.4	16.0	10.3	11.9	19.5	22.0	23.9	22.3	16.8
Ligera	21.6	28.8	27.8	30.5	25.0	27.0	26.9	28.9	26.2	27.1	26.2
Normal	70.3	54.1	50.6	44.6	61.5	56.3	46.2	38.8	35.6	38.8	49.1
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000, INEI; Mapa de Pobreza, FONCODES.

Elaboración: propia

CUADRO 5-2: Distribución de la pobreza de los niños por edad

(en porcentajes)

POBREZA	URBANO				RURAL				TOTAL
	Menores a 5 años	Entre 5 y 17 años	Mayores a 17 años	Total	Menores a 5 años	Entre 5 y 17 años	Mayores a 17 años	Total	
I CUARTIL	43.5	37.6	46.4	43.4	3.2	2.6	3.8	3.2	25.1
II CUARTIL	34.8	34.6	33.4	33.9	12.5	12.8	15.5	14.2	24.9
III CUARTIL	17.6	22.5	16.8	18.7	34.1	32.2	32.9	32.7	25.1
IV CUARTIL	4.1	5.3	3.4	4.0	50.3	52.4	47.8	49.9	24.9
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000, INEI; Mapa de Pobreza, FONCODES.

Elaboración: propia

Con relación a la concentración de la desnutrición a través de las diferentes regiones geográficas del país (Cuadro 5-3), se puede apreciar que es en la sierra rural donde la desnutrición severa y moderada alcanza cifras alarmantes. Un 55.8% de los niños que presentan desnutrición severa residen en dicha zona geográfica, mientras que sólo 5.5% de ellos residen en la costa urbana. La situación contrasta aún más cuando se aprecia que en Lima Metropolitana tan sólo reside 2.5% de la población de niños menores a cinco años con desnutrición severa.

Si bien en la costa rural los resultados también son preocupantes, la sierra rural y la selva rural son aún más sorprendentes en términos de la alta incidencia de la desnutrición. Estos resultados son consistentes con la incidencia de la pobreza en las diferentes regiones del país: tal como se muestra en el Cuadro 5-4, el 66.4% de los niños menores a cinco años que se encuentran en el cuartil más pobre (IV Cuartil) reside en la sierra rural, mientras que sólo 0.5% de aquellos niños que se encuentran en el cuartil inferior de pobreza (I Cuartil) vive en dicha zona. En la selva rural la situación no difiere en gran magnitud: sólo 2% de los niños ubicados en el I Cuartil de pobreza residen en dicha zona.

CUADRO 5-3: Estado de la nutrición por dominio geográfico

(Porcentajes de niños menores a cinco años)

Estado de nutrición	Dominios geográficos							Total
	Lima Metropolitana	Costa Urbana	Costa Rural	Sierra Urbana	Sierra Rural	Selva Urbana	Selva Rural	
Severa	2.5	5.5	13.5	7.1	55.8	5.3	10.2	100
Moderada	3.6	9.3	11.7	10.6	47.5	6.9	10.4	100
Ligera	7.7	15.2	9.4	14.2	33.9	9.1	10.6	100
Normal	12.3	21.9	8.3	14.7	25.7	10.2	7.1	100
TOTAL	8.9	16.8	9.5	13.3	33.7	9.0	8.8	100

Fuente: ENDES 2000, INEI; Mapa de Pobreza, FONCODES.

Elaboración: propia

CUADRO 5-4: Pobreza por dominio geográfico

(porcentaje de niños menores a cinco años)

Pobreza	Dominios geográficos								Total
	Lima Metropolitana	Costa Urbana	Costa Rural	Sierra Urbana	Sierra Rural	Selva Urbana	Selva Rural		
I Cuartil	27.2	44.8	3.9	12.0	0.5	9.6	2.0	100	
II Cuartil	6.5	15.9	12.9	27.6	11.7	15.5	9.8	100	
III Cuartil	0.8	6.2	11.6	15.4	50.9	7.5	7.6	100	
IV Cuartil	0.6	0.9	10.8	2.5	66.4	4.1	14.8	100	
TOTAL	9.1	17.1	9.6	13.2	33.6	8.8	8.7	100	

Fuente: ENDES 2000, INEI; Mapa de Pobreza, FONCODES.

Elaboración: propia

Variables Independientes

En el CUADRO 5-5 se presenta las principales características de las variables independientes utilizadas en la estimación de la ecuación de nutrición, ecuación de controles prenatales y la ecuación del índice de masa corporal.

CUADRO 5-5: Características de las variables explicativas

Variable	Número de observaciones	Media	Desviación Estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Puntaje-z talla	11795	-1.2954	1.4352	-11.26	11.22
Edad de la madre	13697	29.2030	7.0605	15	49
Años de estudio	13697	7.0649	4.4231	0	17
Primaria	13697	0.6504	0.4769	0	1
Secundaria	13697	0.1545	0.3614	0	1
Superior	13697	0.1362	0.3430	0	1
Primer nacimiento	13697	0.2900	0.4538	0	1
Segundo nacimiento	13697	0.2164	0.4118	0	1
Tercer nacimiento	13697	0.1500	0.3571	0	1
Cuarto nacimiento	13697	0.1026	0.3034	0	1
Quinto Nacimiento	13697	0.0721	0.2587	0	1
Menor a 6 meses de edad	13130	0.1044	0.3058	0	1
Entre 7 y 12 meses de edad	13130	0.0966	0.2955	0	1
Entre 13 y 18 meses de edad	13130	0.0978	0.2970	0	1
Entre 19 y 50 meses de edad	13130	0.5366	0.4987	0	1
Conexión a la red pública de agua	13697	0.5809	0.4934	0	1
Conexión a la red pública de desagüe	13697	0.2908	0.4541	0	1
Presencia de piso terroso	13278	0.6671	0.4713	0	1
Postas de salud per cápita en el distrito de salud de residencia	13690	0.0007	0.0007	3x10 ⁻⁵	0.005618
Altura en el distrito de residencia (m.s.n.m.)	13697	1739.9710	1554.1270	3	4723
Reside en zona urbana	13697	0.4539	0.4979	0	1
Sexo	13697	0.5092	0.4999	0	1
Decisión de controlarse antes del parto	13697	0.6307	0.4826	0	1
Residencia en la costa	13697	0.2049	0.4037	0	1
Residencia en la sierra	13697	0.4747	0.4994	0	1
Residencia en la selva	13697	0.2517	0.4340	0	1
Gasto del Seguro Materno Infantil	13697	610489.70	817082.60	0	2939377
Radio	13283	0.8188	0.5429	0	9
Número de ecógrafos per cápita en el departamento	13697	0.1256	0.1057	0	0.5401
Número de ginecólogos per cápita en el departamento	13697	0.0800	0.1087	0	0.69

Porcentaje de centros de salud con piso de tierra	13697	9.5797	7.9867	0	30.53
Porcentaje de centros de salud conectados a la red pública de agua	13697	43.0982	19.8735	6.94	80.85
Porcentaje de centros de salud conectados a la red pública de electricidad	13697	39.2462	22.8160	15.03	95.08
Refrigeradora	26932	0.3394	0.4735	0	1
Automóvil	26949	0.0940	0.2918	0	1
Índice relativo de pobreza	29422	22.1961	9.2906	1	49.51
No ve televisión	27843	0.5512	0.4974	0	1
Ve televisión menos de una vez a la semana	27843	0.0189	0.1360	0	1
Ve televisión menos toda la semana	27843	0.2765	0.4473	0	1
Gasto distrital de comedores populares	1176	20969.5500	16745.9400	3482.88	150076.8
Gasto distrital de comedores infantiles	1021	10046.9400	2259.9250	4778.222	18750.41
Gasto distrital en alimentación escolar	668	27694.5000	17274.4200	4711.775	99183.54
Partido de Gobierno ganó las elecciones en el distrito	1177	0.7018	0.4577	0	1
Porcentaje de votos obtenidos por el gobierno en el distrito	1177	53.2154	15.1433	10.88	95.01
Ataques terroristas (1995-2000) en el distrito	1177	161.0918	177.9223	1	735
Tasa de mortalidad provincial	1176	3.8970	2.5903	0	16.74855
Índice distrital de pobreza relativa	1262	28.6542	8.9702	1.75	49.94
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de agua	1262	36.5859	31.3015	0	100
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de desagüe	1262	73.2039	28.8846	0	100
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de electricidad	1262	59.0277	33.7065	0	100
Proporción de hombres que participan en la manufactura	19246	10.2423	14.4746	0.0444	34.4926
Proporción de mujeres que participan en la agricultura	19437	3.3399	4.5333	0.0000	10.9474
Valor agregado recibido en los hombres	19655	0.2202	0.2798	0.0065	0.69557
Valor agregado recibido en las mujeres	19655	0.1240	0.1502	0.0038	0.37883
Indicador de salud	19655	0.7869	0.3607	0.0345	1
Ingreso no laboral	18754	4158.3470	6896.8640	5	71908.4

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración: Propia.

Los resultados previos indican que a medida que se tiene un mayor nivel de instrucción el nivel de información es mejor utilizada para el bienestar familiar. Así, las variables utilizadas fueron los años de estudio acumulados por la madre y padre del niño, y las

variables ficticias por nivel educativo. Los resultados arrojan una relación positiva entre el nivel de nutrición y el grado de instrucción de la madre²⁷.

Se ha comprobado²⁸ que un incremento del nivel de escolaridad de la madre en 1 a 3 años se reduce la mortalidad de los niños menores de 1 año en 15%; mientras que un aumento igual en el caso de los padres posee un impacto de solamente el 6%. Además, la participación de la mujer es importante en la familia ya que ella asume procesos de producción al interior del hogar que tienen un impacto importante en el bienestar de los miembros del hogar.

CUADRO 5-6: Nutrición infantil según nivel de instrucción de la madre
(Niños menores a cinco años, en porcentajes)

GRADO DE EDUCACIÓN	ESTADO DE LA NUTRICIÓN				TOTAL
	Severa	Moderada	Ligera	Normal	
Sin educación	21.6	13.0	8.6	6.7	9.4
Primaria	61.6	58.6	47.3	36.1	44.8
Secundaria	13.5	24.0	33.5	37.1	32.1
Superior	3.3	4.5	10.6	20.1	13.7
Total	100	100	100	100	100

Fuente: ENDES 2000

Elaboración propia

Los hogares con infraestructura adecuada pueden satisfacer con mayor eficiencia las necesidades básicas de los integrantes del hogar. Familias que viven en viviendas con un adecuado sistema de desagüe, tendrían una mejor situación de salud al disponer de servicios que mantenga un nivel óptimo de calidad de vida. Estas características se encuentran representadas por variables dicotómicas que toman el valor de uno si tiene desagüe dentro del hogar y conectado a la red pública de agua, o el valor de cero de otro modo. Variables ficticias también son utilizadas para describir el acceso a un sistema de conexión de agua a la vivienda.

De la ENDES 2000 se obtiene los siguientes resultados: el porcentaje de niños con desnutrición severa alcanzó un nivel del 6.83% si el hogar posee inodoro propio dentro del hogar. Si los hogares no tienen servicio de desagüe en la vivienda, el nivel de desnutrición severa aumenta a la mitad de los niños que viven en tales condiciones.

Cabe señalar que el valor de los activos del hogar son un indicador del nivel socioeconómico en el cual se encuentran las familias.

La inversión en infraestructura en salud es necesaria y permite conocer el nivel de acceso de los individuos a los servicios de salud. La variable utilizada para aproximar el acceso es el número de postas per cápita en el distrito. La significancia de la variable se relaciona directamente con el nivel de salud de los niños como se puede confirmar en

²⁷ El porcentaje de niños con desnutrición severa con madres sin educación asciende al 22%. En contraste, el porcentaje se reduce a un nivel del 3% si la madre posee educación superior. Estos resultados se obtuvieron utilizando la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES 2000).

²⁸ Banco Interamericano de Desarrollo. "La Mujer en las Américas: ¿Cómo cerrar la brecha entre géneros?", Washington D.C., 1996, p. 37.

los resultados de estudios previos que vinculan la salud productividad, y nutrición. Se espera que con un mayor nivel de postas per cápita se tenga mayor acceso a los servicios de salud, de no ser así los niños carecerían la atención debida que ayude a mantener o fortalecer el estado de la nutrición²⁹. Por otro lado, es interesante ver el impacto del precio de los insumos en salud con el fin de observar el acceso que posee la familia para poder mantener su nivel de salud en estado óptimo. Estos insumos serán representado mediante el nivel de precios de las medicinas.

Se utiliza los indicadores del nivel de nutrición de los padres para medir su impacto en el nivel nutricional de sus hijos. Sahn y Stifel³⁰ (2001), encontraron evidencia empírica de la relación positiva entre la talla de la madre³¹ y el nivel de nutrición ya que la existe transmisión genética de padres a hijos.

La finalidad de la ecuación propuesta es visualizar las variables anteriormente descritas como determinantes de la nutrición infantil de los niños. Sin embargo, existen variables que influyen también sobre el nivel de nutrición infantil como son el gasto público en programas sociales, el salario de los padres y los cuidados de la madre antes del parto. Estas variables necesariamente deben ser analizadas por separado ya que su comportamiento se encuentra correlacionado con el nivel de nutrición por lo que se debe estimarlas por separado. Los determinantes de estas variables influyen indirectamente sobre el nivel de nutrición infantil haciendo necesario tomar en consideración su estimación para poder cuantificar el sentido y la magnitud del impacto.

Variables Instrumentalizadas

Salario de los padres

El ingreso de familia, en particular, el de los padres constituye un determinante importante del nivel nutricional de los niños. En este sentido, un mayor ingreso puede facilitar el acceso de la familia hacia medios que permitan mantener un nivel nutricional adecuado de los niños³². La estimación del impacto de esta variable sobre el nivel de nutrición tiene dos problemas: Primero, existen dificultades para identificar la causalidad entre el efecto ingreso y el efecto de los salarios. Asumiendo que los salarios de los padres tienen un efecto positivo en el estado nutricional de los miembros de la familia, es probable que un aumento del ingreso familiar ocasionado por el aumento del salario de los padres eleve el estado nutricional de los otros miembros de la familia, por lo que su productividad aumentaría, y por consiguiente, su salario, lo que repercutiría de igual forma en el ingreso familiar.

Segundo, es necesario que se tome en consideración la decisión de participar en el mercado laboral por parte de los miembros de la familia para evitar posibles sesgos en la estimación de la ecuación de nutrición.

²⁹ Cortez, Rafael, "Salud y Productividad en el Perú: Un análisis empírico por género y región", Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de trabajo, R-363, Washington D.C., 1999,

³⁰ Sahn, David E. y David C. Stifel, "Parental Preferences for Nutrition of Boys and Girls: Evidence from Africa", Cornell University, 2001, p.8.

³¹ Es utilizado como indicador de largo plazo del nivel de nutrición del individuo.

³² Becker, Gary, "A theory of the Allocation of time", Economic Journal, , LXXX(200), University of Chicago, 1965.

En consecuencia, es necesario que se estimen previamente los ingresos familiares mediante la metodología de Heckman para así poder incluir dicha variable en el modelo de nutrición. De la estimación de la ecuación de salarios se recogen los coeficientes, los cuales se emplean para predecir el salario de los padres –utilizando la información de la Encuesta Nacional de Salud (ENDES) 2000- e incluir dicha variable en la ecuación principal.

La relación existente entre los salarios predichos de los padres y el grado de desnutrición del hijo es positiva, tal como se muestra en los Cuadros 5-7, 5-8, 5-9 y 5-10. Sin embargo, dicha relación es más clara al observar el salario predicho de la madre, tanto en la zona rural como en la urbana.

CUADRO 5-7: Salario del padre y el estado de nutrición infantil del hijo (Región Urbana)

(Porcentaje de niños menores a cinco años)

Estado de nutrición.	Cuartiles del salario				Total
	I	II	III	IV	
Severa	27.6	19.0	31.9	21.6	100
Moderada	23.5	27.2	25.6	23.8	100
Ligera	24.5	27.1	21.7	26.7	100
Normal	25.2	24.5	25.6	24.7	100
Total	24.9	25.3	24.8	25.0	100

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración propia

CUADRO 5-8: Salario del padre y estado de nutrición del hijo (Región Rural)

(Porcentaje de niños menores a cinco años)

Estado de nutrición	Cuartiles de Salario				Total
	I	II	III	IV	
Severa	27.4	23.1	24.4	25.1	100
Moderada	25.7	27.6	23.0	23.6	100
Ligera	24.9	24.5	25.1	25.5	100
Normal	24.2	24.3	26.1	25.4	100
Total	25.1	25.0	25.0	25.0	100

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración propia

CUADRO 5-9: Salario de la Madre y el estado de nutrición del hijo (Región Urbana)

(Porcentaje de niños menores a cinco años)

Estado de nutrición	Cuartiles de Salario				Total
	I	II	III	IV	
Severa	23.9	26.4	31.5	18.3	100

Moderada	23.9	29.7	29.7	16.7	100
Ligera	25.4	27.9	26.8	20.0	100
Normal	25.2	22.8	23.3	28.8	100
Total	25.1	24.9	25.1	25.0	100

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración propia

CUADRO 5-10: Salario de la Madre y el estado de nutrición del hijo (Región Rural)

(Porcentaje de niños menores a cinco años)

Estado de nutrición	Cuartiles de Salario				Total
	I	II	III	IV	
Severa	27.8	28.6	26.1	17.5	100
Moderada	25.2	27.9	27.3	19.6	100
Ligera	23.7	24.5	25.3	26.6	100
Normal	25.1	22.4	23.3	29.2	100
Total	25.1	24.9	25.0	25.0	100

Fuente: ENDES 2000.

Elaboración propia

Ecuación de Control Prenatal

El desarrollo de las personas durante los primeros años de vida no sólo se ve afectado por la calidad de la alimentación que recibe y por los cuidados de los padres. Los posibles daños ocasionados por una mala nutrición durante los primeros años de vida pueden ser irreversibles.

Los cuidados de la madre durante la gestación también influyen de manera drástica en el desarrollo de la persona. En este sentido, no sólo la buena alimentación de ésta afecta al desarrollo del no nato, sino también la asistencia médica que recibe. Por esto, la decisión de la madre de realizarse controles periódicos durante la gestación es un factor importante en el estado nutricional de los niños. La finalidad de los controles prenatales es informar a la madre sobre la salud del niño antes del parto y minimizar los riesgos que puedan darse en la salud del recién nacido. Sahn y Stifel (2001) encuentran que las variables de infraestructura en salud y de cuidado prenatal son determinantes importantes del nivel de nutrición del niño³³.

Sin embargo, la decisión de la madre gestante de llevar a cabo dichos controles está determinada por otros factores, por lo que es necesario instrumentalizar la variable que recoge esta decisión. La variable endógena es binomial (1 = si tuvieron un control prenatal durante el último embarazo, 0= de otro modo), por lo que metodología de estimación fue probit.

Entre las principales variables a ser utilizadas para explicar dicha decisión se encuentran la infraestructura de los centros de salud ubicadas en el distrito de residencia de la madre, así como el gasto per cápita del seguro materno infantil durante el año 2000. En este sentido, es de esperarse que las madres que residen en la costa o en zonas urbanas

³³ Sin embargo, este estudio no incorporó los determinantes de los controles prenatales por lo que la estimación resultó como lo esperado. Es necesario, para observar el impacto del número de controles prenatales en el nivel de nutrición de los niños estimar los determinantes del número de controles prenatales. Ibid, p.12.

tenga un mayor acceso a los servicios de salud. Otras variables que indican la calidad y cobertura (como el número de hospitales o clínicas per cápita, así como el número de ginecólogos per cápita que laboran en el distrito) de los servicios a nivel distrital también tienen un efecto positivo sobre la decisión de las madres gestantes de realizarse controles prenatales.

Otras variables que cobran importancia al determinar las decisiones vinculadas al cuidado prenatal son aquellas que capturan las características demográficas de las familias de las madres. Entre ellas destacan el estado civil y el número de hijos. Conforme el número de hijos aumenta la probabilidad de que la madre gestante se realice controles prenatales disminuya. Esta relación negativa se podría explicar por la experiencia adquirida en sus embarazos previos que disminuye los cuidados prenatales futuros.

La educación de la madre gestante y de la pareja afecta la decisión de llevar a cabo controles prenatales. Al respecto, se espera una relación positiva entre el nivel educativo de la madre y de su pareja y la decisión de realizar cuidados prenatales. Por último, se espera que el ingreso corriente de las familias tiene un efecto positivo sobre la decisión de control prenatal. Con relación al ingreso permanente se espera un efecto similar.

En el Cuadro 5-11 se presenta la correlación entre la variable predicha de la decisión por parte de la madre de llevar a cabo controles prenatales durante la gestación y el puntaje Z, variable dependiente de la ecuación principal. En la zona urbana y rural hay una correlación positiva.

CUADRO 5-11: Correlación entre la decisión de realizar un control prenatal y el Puntaje Z-Talla

Decisión de Controlarse Antes del Parto	Puntaje-Z-Talla	
	Urbano	Rural
Control	0.16	0.16
Control* [VI]	0.29	0.19

Fuente: ENDES 2000

Elaboración: propia

* Variable instrumentalizada

Ecuación del Índice de Masa Corporal

Esta variable fue incluida en la estimación como indicador del estado nutricional de la madre, dado que responde a un indicador de salud objetivo de una persona adulta. Si bien en el Gráfico 2-4 presentado anteriormente se refleja una relación positiva entre el Índice de Masa Corporal de la madre y el estado nutricional de los niños, no es una relación contundente.

El estado de obesidad puede responder a prácticas alimenticias inadecuadas. El exceso de peso por parte del individuo puede ser consecuencia tanto de un desorden glandular como también de la ingestión de alimentos que contienen una gran cantidad de calorías y grasas. Entendemos a esta forma de alimentación como no adecuada para los niños, es

de esperarse que un mayor peso de la madre va de la mano con un estado nutricional deficiente de los niños.

Sin embargo, su inclusión como una variable exógena dentro de la estimación podría sesgar los resultados dado que el IMC es un resultado de la calidad de la alimentación que la madre recibe dentro del hogar. En consecuencia, con el fin de recoger toda esta información se incluyó la variable IMC instrumentalizada. La variable dependiente es el Índice de Masa Corporal de la madre.

Entre los principales instrumentos a utilizar para predecir el Índice de Masa Corporal tenemos la características individuales de la madre, tales como la edad y el nivel educativo alcanzado. Un mayor nivel educativo de la madre está relacionado positivamente con su estado nutricional y esto se refleja en el Índice de Masa Corporal. Se incluye información del área de residencia, dado que las prácticas alimenticias no son las mismas tanto en la costa, sierra y selva.

Se incluye también características del hogar: ingreso no laboral y variables que indican la posesión de ciertos activos como una medida de la riqueza de la familia. Es de esperarse que si una familia posee un nivel económico favorable, las prácticas nutricionales tienen mayor probabilidad de ser adecuadas y, por lo tanto, se refleja en el Índice de Masa Corporal de la madre. De igual forma, se incluye el salario de la madre y el padre como variables explicativas.

En el Cuadro 5-12 se presenta el coeficiente de correlación entre el Índice de Masa Corporal de la madre y el Puntaje Z. Así, la relación de la variable BMI de la madre con el Puntaje Z de los niños es positiva. Sin embargo, cuando se instrumentaliza el BMI de la madre, dicha relación es inversa. Esto indicaría que no siempre el sobrepeso puede ser un indicador de prácticas alimenticias adecuadas, y por ende, de un estado nutricional de los niños adecuado.

CUADRO 5-12: Correlación entre el Índice de Masa Corporal y el Puntaje Z-Talla

Índice de Masa Corporal	Urbano	Rural
BMI	0.0330	0.0199
BMI* (IV)	-0.0103	-0.0445

Fuente: ENDES 2000

Elaboración propia

* Variable Instrumentalizada

Ecuación de Gasto en Programas Sociales

El gasto del Estado en programas sociales es otra variable importante en la determinación del estado nutricional de los niños. Tal como se ha mencionado en secciones anteriores, el gasto del Estado en este rubro durante la década pasada aumentó sustancialmente; sin embargo, no se ha podido solucionar los problemas de subcobertura y filtración por los que dichos programas atraviesan.

Varios estudios han demostrado que el gasto social se asigna con el fin de maximizar el apoyo electoral, dejando de la lado la importancia de los indicadores de pobreza como

un criterio de asignación de los recursos. Al respecto, Ballón y Beaumont (1996), Kay (1995) y Graham (1994) trataron el tema de la politización del gasto social. Shady (1999) evaluó el patrón del gasto distrital del Fondo de Compensación y Desarrollo (FONCODES)³⁴ desde 1991 hasta 1997. El autor concluye que el gasto en el programa social FONCODES aumentó significativamente antes de las elecciones y que dicho gasto fue distribuido en los distritos con un retorno marginal político creciente.

En la medida en que nos interesa evaluar los determinantes del gasto del Estado en los programas de asistencia alimentaria, se propone un modelo que permite instrumentalizar dicha variable y que explica la distribución de los fondos asignados.

En primera instancia, es necesario considerar indicadores de pobreza y variables que capturen las condiciones políticas observadas previas al gasto. La inclusión de estas variables se sustenta en la influencia política en la asignación de fondos públicos demostrada por Case (1997), Dixit y Londregan (1996) y Lindbeck y Weibull (1987).

En este sentido, es razonable que el Gobierno gaste más dinero en aquellos distritos con los mayores déficit en las condiciones sociales y en infraestructura comunitaria, porque el objetivo de un Estado compensador debería es el de aliviar las condiciones de vida de la población más pobre. Los indicadores de pobreza incluidos son: la tasa de mortalidad infantil del distrito, la proporción de hogares en el distrito con un sistema público de desagüe, y la densidad urbana.

Las variables que incluyen las condiciones políticas previas al gasto son: el número per cápita de ataques terroristas ocurridos entre 1995 y 2000 por distrito, una variable ficticia que toma el valor de 1 si el distrito fue declarado en estado de emergencia militar en similar período, y 0 de otra manera; una variable ficticia que denota si el Gobierno ganó las elecciones presidenciales en 1998 en el distrito, y finalmente la proporción de votos obtenidos por el partido de Gobierno en el distrito en las elecciones presidenciales del 2000.

6 Resultados

6.1 La desnutrición infantil

Los resultados de las estimaciones de los determinantes de la nutrición infantil se presentan en el CUADRO 6.1. Éstas han sido desarrolladas dentro del marco teórico de Becker³⁵ (1976) donde se hace explícito el proceso en que las familias utilizan como insumos distintos bienes –bajo una restricción de tiempo e ingreso- para la producción de otros bienes. Los padres de familia disponen de cierta dotación de recursos los cuales asignan a distintos fines dentro del hogar –como la alimentación de los hijos, los cuidados prenatales, la inversión en educación, entre otros. De igual forma, se ven beneficiados por el gasto del Estado en programas alimentarios. Así el estado nutricional es producto de la combinación de distintos factores.

³⁴ El gasto de FONCODES corresponde básicamente a infraestructura social como por ejemplo: caminos, puentes, instalaciones de agua potable, desagüe, luz, reservorios de agua, postas de salud, programas de nutrición, almacenes, infraestructura urbana, canales de regadío entre otros.

³⁵ Becker, Gary, Op. Cit., p. 89 – 114.

Con el fin de realizar la estimación, las variables fueron agrupadas en cuatro subgrupos: aquéllas que proporcionan información acerca de las características individuales de la madre del niño, variables que informan acerca de la acumulación del capital humano de la madre, ingresos de los padres, las características del niño, prácticas de salud de la madre durante el período de gestación, infraestructura del hogar, la infraestructura de salud en el distrito de residencia, el gasto del Estado en programas alimentarios y características geográficas del área de residencia.

CUADRO 6-1: Ecuación del estado de nutrición infantil

Variable Dependiente: Puntaje -Z: Estatura-edad

Método de Estimación: Mínimos cuadrados ordinarios

	Urbano		Rural		Muestra Completa	
	Modelo 1 ³⁶	Modelo 1 ³⁷	Modelo 1 ³⁸	Modelo 2 ³⁹	Modelo 1 ⁴⁰	Modelo 2 ⁴¹
Constante	-6.2674 [-8.684]***	-5.7647 [-7.889]***	-7.0186 [-4.837]***	-75.4763 [-5.081]***	-5.8324 [-9.554]***	-5.9064 [-9.639]***
Características Individuales de la madre						
Edad	0.0974 [3.060]***	0.072 [2.098]**	0.1229 [1.858]**	0.163782 [2.361]***	0.0867 [3.226]***	0.0838 [3.026]***
Edad al cuadrado	-0.0016 [-3.098]***	-0.001 [-1.998]**	-0.0009 [-0.970]	-0.0012 [-1.231]*	-0.0012 [-2.925]***	-0.0011 [-2.553]***
Capital Humano de la madre						
Educación primaria	--	0.0772 [0.806]	--	0.0492 [0.400]	--	-0.0207 [-0.273]
Educación secundaria	--	0.1773 [1.367]*	--	0.346 [1.197]*	--	0.0159 [0.134]
Educación superior	--	0.198 [1.098]	--	1.3847 [2.500]***	--	0.0281 [0.872]

³⁶ El Índice de Masa Corporal de la madre fue estimado utilizando como instrumento de capital humano variables dummy por nivel de educación (Ver Cuadro 6-4), al igual que en la estimación de la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales (Ver Cuadro 6-3).

³⁷ El instrumento que recoge la información de la educación de la madre para la estimación del IMC fueron las variables ficticias por nivel de educación (Ver Cuadro 6-4). En el caso de la estimación de la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales se utilizó como instrumento de capital humano la variable años de educación de la madre (Ver Cuadro 6-3).

³⁸ En la instrumentalización del IMC se utilizó como instrumento de capital humano la variable de años de educación. En la instrumentalización de la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales se empleó como variable de capital humano variables ficticias por nivel de educación. (Ver Cuadro 6-3 y 6-4)

³⁹ Tanto en la instrumentalización del Índice de Masa Corporal de la madre como de la probabilidad de que ella se realice controles prenatales se utilizó como variable de capital humano el número de años de educación que la madre recibió. (Ver Cuadro 6-3 y 6-4).

⁴⁰ Tanto en la instrumentalización del Índice de Masa Corporal de la madre como de la probabilidad de que ella se realice controles prenatales se utilizó como variable de capital humano variables dummy por nivel educativo que la madre recibió. (Ver Cuadro 6-3 y 6-4).

⁴¹ Tanto en la instrumentalización del Índice de Masa Corporal de la madre como de la probabilidad de que ella se realice controles prenatales se utilizó como variable de capital humano variables ficticias por nivel educativo que la madre recibió. (Ver Cuadro 6-3 y 6-4).

Años de educación	-0.0112 [-0.399]	--	-0.068 [-1.623]**	--	-0.0291 [-1.435]**	--
Años de educación al cuadrado	-0.0006 [-0.474]	--	0.0069 [1.753]**	--	0.0006 [0.535]	--
Índice de Masa Corporal (IV)	0.0666 [3.286]***	0.0833 [3.762]***	0.073 [1.857]**	0.0707 [1.800]**	0.0635 [3.384]***	0.0701 [3.533]***
Ingresos de los padres						
Salario por hora del padre (IV)	0.1344 [1.666]**	0.0953 [1.193]*	0.4199 [1.426]**	0.4055 [1.369]***	0.1578 [2.001]***	0.1369 [1.754]**
Salario por hora de la madre (IV)	0.087 [1.637]**	0.0172 [0.327]	-0.425 [-2.132]**	-0.6931 [-3.390]***	0.0533 [1.089]	0.0045 [0.096]
Características del niño						
Menor a 6 meses de edad	0.9317 [10.848]***	0.9281 [10.800]***	1.5607 [8.266]***	1.5748 [8.351]***	1.0561 [13.446]***	1.0536 [13.413]***
Entre 7 y 12 meses de edad	0.6484 [7.681]***	0.6408 [7.591]***	0.9816 [5.086]***	0.9842 [5.102]***	0.7035 [9.023]***	0.6988 [8.971]***
Entre 13 y 18 meses de edad	0.2128 [2.619]***	0.2061 [0.0812]***	0.484 [2.479]***	0.4928 [2.531]***	0.2526 [3.332]***	0.2513 [3.318]***
Entre 18 y 50 meses de edad	0.1474 [2.551]***	0.1472 [2.544]***	0.1415 [1.053]	0.1512 [1.127]*	0.1417 [2.643]***	0.1410 [2.628]***
Sexo	-0.0428 [-1.030]	-0.0417 [-1.002]	-0.2021 [-2.188]**	-0.1973 [-2.137]**	-0.0768 [-2.012]**	-0.0745 [-1.951]**
Primer nacimiento	0.4655 [4.117]***	0.4597 [4.055]***	0.5742 [2.333]***	0.6226 [2.536]***	0.5287 [5.252]***	0.5258 [5.220]***
Segundo nacimiento	0.2448 [2.335]**	0.2477 [2.349]**	0.7629 [3.597]***	0.8012 [3.793]***	0.3562 [3.900]***	0.3602 [3.928]***
Tercer nacimiento	0.1706 [1.694]**	0.1745 [1.717]**	0.3638 [1.861]**	0.3894 [1.993]**	0.2206 [2.543]***	0.2258 [2.585]***
Cuarto nacimiento	0.1078 [1.006]	0.1079 [1.003]	0.543 [2.827]***	0.5614 [2.921]***	0.2229 [2.454]***	0.2269 [2.490]***
Quinto nacimiento	-0.0679 [-0.561]	-0.0663 [-0.574]	0.0186 [0.101]	0.163 [0.088]	-0.0701 [-0.706]	-0.0677 [-0.682]
Prácticas de Salud						
Realización de Controles Prenatales (IV)	1.6771 [3.771]***	0.7767 [1.632]**	1.3659 [2.367]***	1.2585 [2.162]**	1.4339 [7.729]***	1.1712 [3.344]***
Infraestructura del hogar						
Conexión a la red pública de agua	-0.1484 [-2.263]**	-0.1029 [-1.558]**	0.0962 [0.680]	0.1165 [0.830]	-0.0857 [-1.473]**	-0.0684 [-1.166]*
Conexión a la red pública de desagüe	0.1876 [3.479]***	0.201 [3.722]***	0.0501 [0.176]	0.0671 [0.237]	0.1643 [3.110]***	0.1649 [3.115]***
Presencia de piso terroso	-0.0127	-0.0349	0.2302	0.2399	-0.0202	-0.0075

	[-0.190]	[-0.518]	[1.425]**	[1.488]**	[-0.331]	[-0.120]
Infraestructura de Salud en el distrito de residencia						
Postas de Salud per cápita en el distrito de residencia	96.0927 [1.799]**	78.9843 [1.470]**	176.8843 [2.098]**	180.4527 [2.139]**	96.8700 [2.190]**	90.3687 [2.039]**
Gasto del Estado en Programas Nutricionales						
Comedores [IV]	-2.40x10 ⁻⁷ [-0.219]	-2.17x10 ⁻⁷ [-0.198]	-4.66x10 ⁻⁶ [-0.421]	-3.68x10 ⁻⁶ [-0.335]	2.36x10 ⁻⁷ [0.225]	2.81x10 ⁻⁷ [0.268]
Comedores Infantiles [IV]	2.24x10 ⁻⁵ [1.298]*	0.177x10 ⁻⁴ [1.012]	3.14x10 ⁻⁵ [0.872]	2.84x10 ⁻⁵ [0.791]*	1.68x10 ⁻⁵ [1.103]*	1.47x10 ⁻⁵ [0.959]
Alimentación Escolar [IV]	-2.28x10 ⁻⁶ [-0.805]	-1.62x10 ⁻⁶ [-0.566]	7.70x10 ⁻⁷ [0.138]	1.26x10 ⁻⁶ [0.226]	-7.65x10 ⁻⁷ [-0.308]	-5.08x10 ⁻⁷ [-0.203]
Características del área de residencia						
Altura del distrito de residencia (msnm)	-0.0002 [-5.504]***	-0.0002 [-6.194]***	-0.0002 [-3.032]***	-0.0001 [-2.949]***	-0.0002 [-6.426]***	-0.0002 [-6.408]***
Reside en zona urbana	--	--	--	--	-0.1056 [-1.304]*	-0.0599 [-0.725]
Nro. De Observaciones	3050	3050	800	800	3850	3850
R-Cuadrado	0.1672	0.1655	0.1685	0.1691	0.1997	0.2049

(***) Significancia al 1% de confianza; (**) Significancia al 5% de confianza; (*) Significancia al 25% de confianza.

Con el fin de encontrar la mejor especificación, se alternó entre dos tipos de variables de educación: variables ficticias por nivel educativo y los años de educación de la madre. Se trató superar el problema de colinealidad entre algunas de las variables instrumentalizadas y las variables de educación incluidas en la ecuación principal.

Tal como se aprecia en el CUADRO 61, la edad de la madre muestra una relación positiva con el grado de nutrición infantil, tanto en la estimación para la zona urbana como rural. La edad de la madre estaría actuando como un indicador de la experiencia que ella posee en la asignación de recursos dentro del hogar: las prácticas alimenticias dentro del hogar y otras que impactan positivamente en el nivel nutricional del niño mejorarían conforme la edad de la madre aumenta.

En el caso de las madres residentes en zonas urbanas y rurales esta hipótesis es comprobada empíricamente ya que el impacto de los años de la madre es positivo y estadísticamente significativo. El término cuadrático de esta variable es negativo por lo cual se observa que el impacto del incremento de la edad de la madre es decreciente con relación al nivel de nutrición infantil. No se debe dejar de lado el hecho de que las madres con mayor edad pueden tener problemas epidemiológicos que se agravan a medida que transcurren los años, y que eventualmente podría afectar el cuidado de los niños dentro del hogar.

La teoría económica relaciona positivamente al estado de salud del individuo con el nivel de educación del mismo. En el caso de los niños, el nivel de educación de la madre es una variable importante ya que ésta influye en el cuidado de la salud del menor, por ejemplo, a través de la dieta alimentaria.

Las ecuaciones han sido estimadas en dos modelos: En el primer modelo se utilizan los años de educación de la madre, mientras que en el segundo modelo la especificación anterior se reemplaza por variables ficticias que capturen el nivel de educación alcanzado por la madre. La razón de esto radica en que al instrumentalizar las variables que recogen la información del ingreso de la madre, ingreso del padre, la probabilidad de realizar controles antes del parto –por parte de la madre, así como el Índice de Masa Corporal (IMC) de la madre, se incluyó como instrumento el nivel de instrucción de los padres. Esto genera que los impactos marginales de esta variable se encuentren correlacionados con las variables de ingreso, probabilidad de controlarse antes del parto, e IMC, por lo que en algunos de los casos no se obtendrían los signos esperados o no resultarían significativas (Ver Cuadro 6-1). Sin embargo, los modelos donde se utilizaron variables ficticias por nivel educativo de la madre muestran un impacto positivo –aunque poco significativo- sobre el estado nutricional de los niños.

Por otro lado, diversas investigaciones han analizado la relación existente entre la obesidad, el estado de salud de las personas y la productividad de éstas. En consecuencia, con el fin de establecer un contraste empírico entre la obesidad de la madre y el grado de nutrición del niño, se incluyó como variable explicativa el Índice de Masa Corporal (IMC) de ésta. Esta medida es calculada mediante el cociente del peso (en kilogramos) y el cuadrado de la talla (en metros). El IMC es una medida objetiva de la salud y corregiría el problema de herencia genética de los padres hacia los hijos.

Los estudios que incluyen variables antropométricas de los padres encuentran que éstas son muy importantes en la determinación del estado nutritivo de sus hijos⁴². Además, se resalta la importancia de la salud de los padres sobre la de los hijos⁴³. Los estudios sobre nutrición infantil en el Perú nunca consideraron esta variable por la falta de información; sin embargo la utilización de la encuesta de hogares ENDES 2000 facilita el acceso a esta información.

Los resultados obtenidos al utilizar la variable instrumentalizada del IMC de la madre son significativos tanto en el área urbana como rural. Igualmente, resultan significativos si se utiliza toda la muestra. En ambas áreas de residencia el impacto del IMC sobre el estado nutricional del niño es positivo. En este sentido, los resultados reportados en el Cuadro 6-1 corroborarían la teoría..

En lo que respecta al salario de los padres, se aprecia que el salario de la madre y del salario del padre son significativos en ambas zonas de residencia, así como cuando se realiza la estimación utilizando la muestra completa. En primera instancia se puede argumentar que el impacto del salario de la madre sobre el nivel nutricional del niño debería ser mayor que el impacto del salario del padre, dado que ella es quien se

⁴² Strauss, John, “Household, communities and preschool children’s nutrition outcomes: evidence from rural Cote d’Ivoire”, en *Economic Development and Cultural Change*, vol. 38, No. 2, 1990, pp. 231 – 262. Kassouf, Ana y Benjamin Senauer, op. cit.

⁴³ Dayton, Julia, “Does parental morbidity affect child health? Evidence from Rural Tanzania,” mimeo, Microeconomic Workshop on Labor and Population, diciembre de 1998.

encarga –en la mayoría de los casos- de las prácticas alimenticias dentro del hogar. Esta suposición estaría siendo rechazada como consecuencia de la colinealidad existente entre la variable del salario de la madre y las variables que recogen su nivel educativo, tal como se explicó líneas arriba. Sin embargo, en términos generales se puede apreciar que los salarios de los individuos que habitan el hogar tienen un impacto positivo y significativo sobre el nivel nutricional de los niños, dado que permitirían realizar prácticas alimenticias saludables, así como hábitos de salud que garanticen un mejor nivel de vida de todos los miembros del hogar. Estos resultados son consistentes –en parte- con el estudio previo realizado por Cortez⁴⁴ (2000) en el cual el salario de la madre es significativo mientras que lo contrario ocurre con el salario del padre.

Por otro lado, la edad del niño tiene un impacto positivo en su nivel nutricional. Cabe resaltar que los niños menores estarían en un mejor estado que sus pares mayores, probablemente por la mayor dependencia de los primeros a los cuidados maternos. En la zona rural el impacto de la edad de los niños es mayor que en las zonas urbanas. Esto evidenciaría que la dependencia de los cuidados maternos en los niños menores que residen en zonas rurales es mayor que la de aquellos niños que residen en las zonas urbanas. De igual forma, se comprueba que es indispensable que el recién nacido reciba los cuidados necesarios para evitar las graves secuelas de posibles problemas nutricionales. Se requiere entonces que los programas de alimentación y las campañas de salud se enfoquen en la atención de los niños de menor edad. La presencia de piso terroso en el hogar tiene un impacto negativo –aunque poco significativo- en las zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales el impacto es positivo y significativo.

En cuanto a las prácticas de salud de la madre, el presente estudio incluye como determinante de la nutrición infantil la probabilidad de que la madre tome la decisión de utilizar los servicios de controles prenatales. La diferencia frente al resto de estudios previos es la instrumentalización de esta variable con el fin de observar la relación entre el gasto del seguro materno infantil y los indicadores de acceso a los servicios de salud sobre el nivel nutricional de los niños. Sahn y Stifel⁴⁵ (2001) incluyen esta variable en el análisis de la nutrición de los niños sin estimarla previamente. Los resultados obtenidos en dicha investigación mostraron la relación positiva entre el cuidado pre-natal y el nivel nutricional de los niños.

El Cuadro 6-1 demuestra que la probabilidad de controlarse antes del parto por parte de la madre tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el estado nutricional de sus hijos, tanto en las zonas rurales como urbanas. El incremento en infraestructura privada y pública y la ampliación de la cobertura del Seguro Integral de la Salud incrementarán la probabilidad de controlarse antes del parto, por lo que –indirectamente- se mejorará el nivel nutricional de los niños en el Perú. Es necesario que estas recomendaciones de política sean tomadas en cuenta ya que la concentración de los niños con mal estado nutricional se ubica en los hogares con pobreza y pobreza extrema.

En la estimación también se incluyeron variables que recogen información acerca de la infraestructura del hogar. Tal como se aprecia en el Cuadro 6-1, la existencia de conexión a la red pública de agua dentro del hogar tiene un impacto positivo en las zonas rurales, aunque escasamente significativo. Esto se debería en parte a la poca

⁴⁴ Cortez, Rafael, “El Gasto Social y sus efectos en la Nutrición Infantil”, Op. Cit. , p. 44-46.

⁴⁵ Sahn, David; David Stifel, Op. Cit., p. 17.

presencia de este servicio en dicha zona. Por su parte, el signo negativo del coeficiente de esta variable, en la zona urbana, sería explicado por el acceso de gran parte de los hogares a este servicio. En el caso del acceso a la red pública de desagüe por parte de los hogares, el impacto sobre el nivel nutricional del niño, tanto en las zonas urbanas como rurales, es positivo. Esto proporcionaría evidencia de los beneficios que el acceso a los servicios básicos trae para el hogar en términos de la calidad del mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los resultados indican que la infraestructura de salud –en particular, el número de postas per cápita del distrito donde vive el niño- influye positivamente en el estado nutricional de éste, tanto en el caso de las zonas urbanas como rurales. En este sentido, es comprensible que ante un mayor acceso a los servicios de salud, los padres puedan mantener un control más estricto del estado nutricional de los niños, así como de su salud en general. Cabe destacar que el impacto es mayor en las zonas rurales que en las zonas urbanas, lo cual enfatiza aún más lo imprescindible de la inversión en infraestructura de salud en las zonas más deprimidas del país.

En cuanto al gasto distrital de los programas alimentarios, se puede apreciar que el impacto que tienen sobre el nivel nutricional del niño no es significativo en ningún caso. Sin embargo, cabe destacar que el gasto del Estado en el programa de Comedores Infantiles tiene un impacto positivo –aunque ínfimo- sobre el nivel nutricional de los niños, tanto en la zona urbana como rural. Este hecho podría evidenciar problemas en la focalización del gasto, generando filtración y subcobertura. Asimismo, el programa de comedores populares incide positivamente sobre el nivel nutricional sólo en las zonas rurales. Cabe mencionar que en la instrumentalización de estas variables, sólo el gasto por parte del Estado en el programa de Comedores y en el programa de Alimentación Escolar pudo ser explicado por las variables políticas utilizadas como instrumentos (ver Cuadro 6-5).

En lo que respecta a las características geográficas del área de residencia del niño, la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra el distrito muestra un claro impacto negativo. Este resultado puede asociarse a la relativa correlación de esta variable con las condiciones de déficit de infraestructura de los servicios públicos existentes en las zonas más alejadas de la sierra o, en todo caso, a las condiciones dietéticas o climáticas propias de aquellas regiones.

En la siguiente parte de esta sección se detalla la estimación de las ecuaciones auxiliares donde se estima el salario de los padres, la probabilidad de que la madre se realice controles antes del parto, el Índice de Masa Corporal (IMC) y el gasto público en los programas alimentarios.

Ecuación de salarios y de participación laboral.

Con el objeto de incluir los salarios de los padres como determinante del estado nutricional de los niños, se procedió a instrumentalizar el logaritmo neperiano de los individuos mayores a 14 años de la muestra proporcionada por la Encuesta Nacional de Niveles de Vida (ENNIV) 2000 elaborada por el Instituto Cuanto. Así, sobre la base de los estimadores presentados e el CUADRO 63 se predijo el logaritmo neperiano del salario de los padres, utilizando las mismas variables pero con la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Salud (ENDES) 2000.

Para la estimación de los salarios se empleó la metodología de Heckman (máxima verosimilitud), con el fin de corregir el sesgo de selección por aquellas personas que no participan en el mercado laboral, realizando una estimación por separado para hombres y mujeres.

Los resultados indican que la edad guarda una relación positiva con el crecimiento del salario del individuo, tanto en la zona urbana como rural, así como en el caso de los hombres y de las mujeres. En este sentido, debe entenderse a esta variable como un indicador de la experiencia del individuo en las labores que desempeña dentro del mercado laboral, por lo que a una mayor experiencia se espera que el retorno en términos del salario que recibe sea mayor. El término cuadrático de la edad posee signo negativo y es significativo en todos los casos. Esto hace que el efecto de la edad sobre el crecimiento del salario, si bien es positivo, es decreciente conforme la edad del individuo aumenta.

Los resultados también son consistentes en términos de los grados de educación del individuo. En primera instancia se incluyó la variable años de educación. Sin embargo, se observa un ajuste menor del modelo cuando en vez de ésta se incluían variables ficticias por cada nivel educativo culminado por el individuo.

Los resultados muestran que las variables ficticias de educación primaria, secundaria y superior son significativas en todos los casos y su efecto sobre el crecimiento del salario es positivo. De igual forma se observa que los efectos de la educación sobre el crecimiento del salario son crecientes, pues el efecto positivo de la educación superior es mayor que el efecto que tiene la educación secundaria sobre la variable dependiente.

Por otro lado, la inclusión de la variable que incluye la proporción de hombres que participan en actividades vinculadas con el sector manufactura y que recoge el premio sobre el salario que implica su desempeño en ese sector también resultó significativa tanto en la ecuación de hombres de la zona rural como urbana. Ambas variables guardan una relación positiva con el crecimiento del salario por hora, sin embargo, el efecto de ésta sobre la variable dependiente en la zona rural es mayor que en la zona urbana.

CUADRO 6-2: Ecuación de salarios y participación laboral

Metodología de Estimación: Heckman - Máxima Verosimilitud

ECUACIÓN DE SALARIOS				
Variable Dependiente: Ln (salario por hora)				
	Urbano		Rural	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Constante	-3.6594 [-10.444]***	-0.6484 [-0.846]	-3.3515 [-17.874]***	-1.5733 [-2.316]**
Características Individuales				
Edad	0.1795 [10.359]***	0.0676 [2.130]**	0.1822 [19.202]***	0.1010 [4.128]***
Edad al cuadrado	-0.0019 [10.359]***	0.0006 [-1.541]**	-0.0019 [-16.899]***	-0.0010 [-3.594]***
Capital Humano				
Educación primaria	0.5653 [5.446]***	0.2219 [1.528]**	0.2562 [3.912]***	0.2194 [2.478]***
Educación secundaria	0.8793 [8.362]***	0.6114 [4.287]***	0.4803 [7.090]***	0.4657 [5.033]***
Educación superior	1.3637 [11.288]***	0.9002 [5.619]***	0.9883 [11.616]***	0.9609 [7.593]***
Características del Mercado Laboral				
Proporción de hombres que participan en la manufactura	0.0084 [3.124]***	---	0.0523 [3.250]***	
Proporción de las mujeres que participan en la agricultura	---	---	---	0.2794 [1.356]**
ECUACIÓN DE PARTICIPACIÓN LABORAL				
Variable Dependiente: 1, si trabaja y 0, de otro modo				
Constante	-4.3007 [-16.470]***	-4.0215 [-7.913]***	-3.3107 [-21.496]***	-2.7612 [-18.911]***
Características Individuales				
Edad	0.2483 [16.794]***	0.1576 [12.311]***	0.2069 [23.422]***	0.1318 [16.839]***
Edad al cuadrado	-0.0028 [-15.865]***	-0.0019 [-11.914]***	-0.0023 [-22.122]***	-0.0015 [-16.103]***
Capital Humano				
Educación Secundaria	---	---	---	0.1007 [1.726]**
Educación superior	0.4877 [3.135]***	0.5786 [4.933]***	0.1949 [2.071]**	0.6212 [7.493]***
Características del Hogar				
Ingreso No Laboral	-0.0001 [-4.082]***	-0.0001 [-3.349]***	-0.0001 [-9.992]***	0.0000 [-3.817]***

Piso terroso en el hogar	0.4081 [4.648]***	---	0.1843 [3.465]***	---
Características del Mercado Laboral				
Porcentaje del valor agregado recibido	0.7154 [3.677]***	---	0.1386 [1.387]**	0.3556 [2.103]**
Proporción de las mujeres que participan en la manufactura	---	0.6234 [2.219]**	---	---
Proporción de las mujeres que participan en los servicios	---	1.8398 [2.105]**	---	---
Nro. De Observaciones	1160		2554	

(***) Significancia al 1% de confianza; (**) Significancia al 5% de confianza; (*) Significancia al 25% de confianza.

Ecuación de controles prenatales.

La decisión de realizar controles prenatales por parte de la madre constituye una de las principales herramientas de vigilancia y prevención de posibles deficiencias nutricionales del no nato. Tal como se ha mencionado en secciones previas, la alimentación de la madre cumple un papel importante durante el período de gestación, dado que las secuelas para el de una inadecuada nutrición durante el embarazo pueden ser irreversibles para el recién nacido e incluso llevarlo a la muerte.

En general, la teoría económica destaca la relación positiva existente entre la demanda por insumos de salud y el nivel de capital humano acumulado por el individuo. Es decir, un mayor nivel educativo traería consigo un incremento en la demanda por servicios de salud, dado que la persona tiene un mayor conocimiento de los problemas que se enfrentan cuando no se mantiene un cuidado adecuado y de los beneficios que trae acceder a distintos servicios de salud⁴⁶. La decisión de llevar a cabo controles prenatales no sólo estaría determinada por el nivel educativo de la madre gestante sino también por el nivel educativo de la pareja.

Sin embargo, existen otras características del ambiente que rodea al individuo que también pueden explicar la decisión de la madre gestante de llevar a cabo controles prenatales. La infraestructura del hogar –como un indicador del nivel socioeconómico de la familia- también tiene un efecto positivo sobre dicha decisión. Sin embargo, dicho efecto se vería condicionado al hecho de que exista la suficiente infraestructura de salud para poder atender la demanda. La importancia de la inversión por parte del Estado en hospitales, postas y equipamiento de éstas cobra mayor importancia, sobre todo en aquellos lugares donde la incidencia de la mortalidad al nacer es mayor.

No sólo el gasto del Estado en infraestructura juega un papel importante, sino que también el gasto en programas sociales con el fin de llegar a la población más necesitada constituye una herramienta para combatir tanto la desnutrición infantil como la mortalidad al nacer. Cabe destacar el rol que cumple el Seguro Materno Infantil, el

⁴⁶ Cortez, Rafael, “La Demanda de Salud Infantil en el Perú: Un análisis empírico”. En: Apuntes, No. 37, Segundo Semestre, 1995, p. 66.

cual vela por la salud de las madres gestantes y los recién nacidos de más bajos recursos.

En el Cuadro 63 se presentan los resultados de la estimación que explica la decisión por parte de la madre gestante de llevar a cabo controles prenatales. Los resultados de la ecuación estimada son consistentes con la teoría económica. La edad de la madre tiene una relación negativa con la decisión de controlarse. Así, las madres más jóvenes presentan una mayor probabilidad de realizar controles médicos antes del parto con respecto a las madres de mayor edad. En primera instancia se podría deducir que las madres de edad más avanzada cuentan con mayor experiencia porque probablemente ya han pasado por algún embarazo previo, mientras que las menores no cuentan con esta ventaja. En consecuencia, es más probable que estas últimas lleven a cabo controles prenatales con una mayor frecuencia. El coeficiente positivo del término cuadrático de la edad de la madre implica que la disminución de la probabilidad de que la madre tome la decisión de llevar a cabo controles prenatales es cada vez mayor conforme aumenta la edad de la madre. Estos resultados son similares tanto para las madres que habitan en zonas rurales como para aquéllas que habitan en zonas urbanas.

La acumulación de capital humano está relacionada positivamente con la probabilidad de que la madre gestante realice controles antes del parto. A medida que aumenta el grado de instrucción de la madre, la probabilidad de control prenatal aumenta⁴⁷. Los resultados son similares con el uso de variables ficticias por nivel educativo, tanto en la muestra urbana como rural.

Es importante mencionar nuevamente que el incremento del nivel educativo de la población implica una tarea de muy largo plazo, lo cual no es consistente con la urgencia que implica la reducción de los índices de mortalidad infantil y de desnutrición. Si bien no se debe dejar de lado esta tarea, es necesario que también se busquen caminos que puedan combatir la desnutrición infantil en el corto plazo y que beneficien tanto a los niños en edad preescolar como a las madres gestantes más pobres.

⁴⁷ Cabe resaltar que en una primera estimación se incluyó el nivel educativo de la pareja, sin embargo, dicha variable no resultó significativa tanto en las zonas rural como urbana.

CUADRO 6-3: Ecuación del control prenatal

Variable Dependiente: 1, si la madre llevó a cabo controles prenatales durante su último embarazo y 0, de otro modo.

Método de estimación: Binomial Probit.

	Urbano		Rural		Muestra Completa	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Constante	0.9789 [2.546]***	1.2341 [3.257]***	0.6641 [2.505]***	0.8873 [3.390]***	0.8042 [3.510]***	0.9941 [4.383]***
Características Personales						
Edad	-0.1191 [-5.353]***	-0.1155 [-5.203]***	-0.0807 [-5.082]***	-0.0827 [-5.215]***	-0.0916 [-7.151]***	-0.0913 [-7.132]***
Edad al cuadrado	0.0021 [5.763]***	0.002 [5.533]***	0.0013 [5.051]***	0.0013 [5.028]***	0.0015 [7.382]***	0.0015 [7.201]***
Capital Humano de la madre						
Educación primaria	--	0.2971 [5.405]***	--	0.2821 [8.358]***	--	0.2907 [10.227]***
Educación Secundaria	--	0.57 [9.170]***	--	0.6313 [9.016]***	--	0.5962 [14.055]***
Educación superior	--	0.7083 [10.690]***	--	0.9207 [9.491]***	--	0.7669 [15.834]***
Años de educación	0.0949 [5.151]***	--	0.0525 [4.329]***	--	0.0694 [7.411]***	--
Años de educación al cuadrado	-0.0018 [-1.814]**	--	0.0015 [1.627]**	--	-0.0001 [-0.246]	--
Características Comunitarias						
Reside en la Costa	0.0866 [1.078]	0.1028 [1.280]*	--	--	0.0294 [0.426]	0.0539 [0.782]
Reside en la Sierra	-0.0394 [-0.364]	-0.0339 [-0.314]	-0.0631 [-0.940]	-0.0754 [-1.123]	-0.0528 [-0.634]	-0.0398 [-0.478]
Reside en la Selva	0.1571 [1.247]*	0.1741 [1.383]*	-0.2967 [-3.814]***	-0.2958 [-3.805]***	-0.1734 [-1.941]**	-0.1445 [-1.617]**
Urbano	--	--	--	--	0.0869 [2.534]***	0.0969 [2.832]***
Gasto del Seguro Materno Infantil	5.52×10^{-8} [2.114]**	5.18×10^{-8} [1.987]**	1.69×10^{-7} [7.966]***	1.67×10^{-7} [7.883]***	1.26×10^{-7} [7.837]***	1.24×10^{-7} [7.696]***
Activos y características del hogar						
Posee conexión a la red de agua	0.0672 [1.278]*	0.0638 [1.214]*	0.1109 [3.332]***	0.1199 [3.661]***	0.0976 [3.516]***	0.1029 [3.713]***
Posee conexión a la red de desagüe	0.0353 [0.782]	0.0397 [0.879]	0.0768 [1.022]	0.0857 [1.145]*	0.0491 [1.320]**	0.052 [1.400]**
Posee conexión eléctrica	0.1353	0.1528	0.1285	0.1362	0.1364	0.1459

Radio	[2.468]*** 0.1029	[2.784]*** 0.1041	[4.273]*** 0.1055	[4.535]*** 0.1097	[5.239]*** 0.1062	[5.607]*** 0.1099
Piso del hogar terroso	[2.515]*** -0.1666	[2.553]*** -0.1758	[3.769]*** 0.0325	[3.928]*** 0.0202	[4.618]*** -0.0519	[4.791]*** -0.0613
	[-3.876]***	[-4.104]***	[0.684]	[0.425]	[-1.688]**	[-1.993]**
Infraestructura de Salud						
Postas médicas per cápita en el distrito de residencia	6.9864 [0.156]	7.1119 [0.159]	27.7019 [1.172]*	33.0802 [1.405]**	24.0879 [1.172]*	29.5097 [1.440]**
Número de ecógrafos per cápita en el departamento	7.6x10 ⁻⁵ [0.320]	4.97x10 ⁻⁵ [0.209]	0.0007 [3.565]***	0.0007 [3.611]***	0.0004 [2.461]***	0.0003 [2.341]***
Número de ginecólogos per cápita en el departamento	0.0002 [0.999]	24.9x10 ⁻⁵ [1.057]	-0.0003 [-0.853]	-0.0002 [-0.485]	0.0001 [0.556]	0.0001 [0.811]
Porcentaje de centros de salud con piso de tierra	0.001 [0.208]	0.0003 [0.070]	-0.0024 [-0.645]	-0.0025 [-0.664]	-0.0029 [-1.033]	-0.0033 [-1.151]*
Porcentaje de centros de salud conectados a la red pública de agua	0.0041 [1.317]*	0.0034 [1.109]	-0.0045 [-1.710]**	-0.0051 [-1.944]**	-0.0013 [-0.671]	-0.0018 [-0.968]
Porcentaje de centros de salud conectados a la red pública de electricidad	0.0015 [0.520]	0.0019 [0.663]	0.0067 [2.438]***	0.0071 [2.553]***	0.0035 [1.848]**	0.0039 [2.033]***
Nro. de Observaciones	6029		7237		13266	
Pseudo R2	0.0704	0.0688	0.0577	0.0543	0.0967	0.0943

/1. Estadístico t en corchetes

(***) Significancia al 1% de confianza; (**) Significancia al 5% de confianza; y (*) Significancia al 25% de confianza.

Se incluyó variables asociadas a la infraestructura de salud. En primera instancia, el número de postas per cápita por distrito tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de que la madre realice controles prenatales en la zona urbana y rural. El impacto es mayor en las zonas rurales. El incremento del número de postas en las zonas rurales puede incrementar la demanda por atenciones de control antes del parto⁴⁸. Cabe recordar que esta variable mostró un impacto negativo sobre el nivel nutricional de los niños que residen en las zonas rurales (Ver Cuadro 6-1), y ello respondería a un problema de colinealidad.

Otra variable de infraestructura incluida fue el número de ecógrafos por cada mil habitantes. Los resultados mostrados en el Cuadro 6-3 ponen en evidencia la necesidad de que los centros de salud cuenten con los equipos necesarios para atender a la población. El impacto de esta variable es positiva en ambas zonas. Sin embargo, su significancia es mucho mayor en las zonas rurales. En oposición, en la zonas urbanas la existencia de equipos no representarían una gran diferencia en la decisión de las madres de realizarse controles, dado que la mayoría de establecimientos de salud ubicados en estas regiones cuentan con estos equipos.

⁴⁸ Es necesario incrementar la infraestructura en salud y el gasto de los programas en las zonas rurales ya que esto traerá como consecuencia la mejora de la salud y la productividad de los individuos más que en las zonas urbanas. Cortez, Rafael, "Salud y Productividad: un análisis por género y ubicación geográfica", Op. Cit., p. 22.

En cuanto al personal de salud existente, se incluyó también el número de ginecólogos per cápita en el departamento de residencia de la madre. Sólo en las zonas urbanas el impacto de esta variable es positivo; sin embargo, cabe resaltar que su aporte en la explicación de la probabilidad en cuestión es mínimo.

Para recoger el impacto de los programas sociales se incluyó en la estimación el gasto del Estado en el Seguro Materno Infantil por departamento. Esta variable también mostró un impacto positivo sobre la decisión de las madres de realizarse controles prenatales en las zonas rurales y urbanas, lo cual evidenciaría beneficioso para el estado nutricional de los no natos y niños en edad preescolar que habitan en esas zonas. Cabe destacar que dicho impacto es mayor en las zonas rurales justamente porque el Seguro Materno Infantil concentra su gasto en sólo trece departamentos⁴⁹ -en su mayoría de la selva y sierra. En consecuencia, los resultados mostrados en la zona urbana reflejarían - en cierta forma- la poca incidencia de este programa.

En consecuencia, si bien es necesario seguir incrementando la cobertura del programa hacia zonas más alejadas y de menores recursos, también es necesario que se optimice el sistema de focalización para evitar los problemas de filtración, así como ampliar su atención a la población más necesitada de las zonas urbanas. La experiencia en el Perú, así como en otros países, indica que las muertes de los niños pueden ser evitadas facilitando el acceso a los servicios materno infantiles básicos mediante la mejora de los servicios de control prenatal, una mejor atención durante el parto y atendiendo las patologías más frecuentes en los niños menores a cinco años.

Para recoger el impacto de la situación económica de la familia se incluyeron variables que reflejen el nivel de activos del hogar, tales como la posesión de radio. En todos los casos se observa un impacto positivo sobre la decisión de la madre gestante de llevar a cabo controles prenatales. Es decir, madres que viven en hogares con mayor acumulación de activos del hogar tienen mayor probabilidad de atenderse en los cuidados antes del parto. Asimismo, para reflejar la infraestructura del hogar como otro indicador de la situación económica de la familia se incluyó una característica de la vivienda. En este sentido, si el hogar que habita la madre gestante -reside nte en la zona urbana- tiene piso terroso, la probabilidad de que se realice controles durante la gestación disminuye. Su impacto es significativo en las zonas urbanas, por lo que se concluye que ante una mejor infraestructura del hogar, es decir, una mejor situación económica, es más probable que la madre tome la decisión de llevar a cabo controles antes del parto. En las zonas rurales dicha variable no es significativa por el hecho de que la mayoría de viviendas están construidas con materiales rudimentarios, por lo que no existiría discrepancia estadística entre la decisión de controlarse antes del parto y el material de la vivienda.

Cabe resaltar que en caso se estime esta ecuación utilizando toda la muestra, el hecho de que la familia resida en la zona urbana incrementa la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales. Esto muestra consistencia con los resultados presentados, dado que implica que en las zonas urbanas la mayor cantidad y calidad de recursos existente facilita la realización de dichos controles.

⁴⁹ Estos departamentos son: San Martín, Cajamarca, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Puno, Lambayeque, Huánuco, Junín, Amazonas, Cusco y Ancash.

Ecuación del Índice de Masa Corporal (IMC).

La instrumentalización del Índice de Masa Corporal (IMC) de la madre responde al carácter endógeno que toma esta variable dentro de la ecuación que intenta establecer los determinantes del nivel nutricional de los niños. Es decir, el IMC de la madre respondería a las prácticas alimenticias dentro del hogar, así como ciertos factores culturales, el nivel educativo de los miembros del hogar, entre otros factores. En el Cuadro 6-4 se exponen los resultados de la estimación de dicha variable.

La interpretación de estos resultados debe tener en cuenta que no se puede contrastar la información del IMC de la madre con su estado nutricional debido a la falta de información. En este sentido, un mayor IMC de la madre no implica necesariamente un mejor estado nutricional de ésta. Por un lado podría entenderse que un IMC alto podría responder a prácticas alimenticias adecuadas dentro del hogar, sin embargo, habría que contrastar esto con la información nutricional de la madre, lo cual resulta imposible dado que la ENDES 2000 no cuenta con información antropométrica de ella. De igual forma, un IMC alto podría ser resultado de un desorden glandular, así como de prácticas alimenticias deficientes, como es la excesiva ingestión de alimentos con alto contenido de grasas.

Uno de los principales instrumentos utilizados para explicar el IMC de la madre son las variables de capital humano, así como sus características individuales. En este sentido, la edad de la madre no resultó significativa en ningún caso, sin embargo, en la zona urbana presenta un impacto positivo sobre el IMC. De igual forma, cuando se utiliza la muestra completa para la estimación, los resultados son similares. No obstante, en las zonas rurales el aumento de la edad de la madre va en detrimento del IMC.

Asimismo, los años de educación acumulados por la madre impactan positivamente sobre el IMC en la zona urbana, mientras que en la zona rural el efecto es inverso. En este sentido, se puede intuir que ante un mayor número de años de educación de las madres residentes en las zonas urbanas, implicaría que las prácticas alimenticias son beneficiosas, lo cual se vería reflejado en un incremento del IMC. Sin embargo, el término cuadrático de los años de educación muestra un coeficiente negativo, lo cual implica que este impacto positivo es cada vez menor.

El área de residencia también juega un papel importante. Utilizando la muestra completa, se observa que si la madre reside en la zona urbana el impacto sobre el IMC es positivo. Cabe resaltar que la residencia en la costa y selva también incrementa el IMC, sin embargo, el impacto es mayor en la costa. De acuerdo con los resultados, el hecho de que la madre resida en la sierra tiene un efecto negativo sobre su IMC, lo cual podría ser un reflejo de los escasos recursos con los que cuentan los residentes en dicha área geográfica.

Si se analiza exclusivamente la zona urbana, tanto la residencia en la costa como en la selva impacta positiva y significativamente sobre el IMC, mientras que la residencia en la sierra afecta negativamente. De igual forma, si se analiza solamente la muestra rural, el efecto de la residencia en la sierra es negativo, mientras que la residencia en la selva mantiene su efecto positivo.

En cuanto a las características del hogar, cabe resaltar que las variables que recogen información acerca de la situación económica de las familias muestran –en la mayoría de los casos- un impacto negativo sobre el IMC de la madre. Entre ellas destacan el índice de pobreza relativa distrital⁵⁰, así como la presencia de piso precario en el hogar. En lo que respecta a la infraestructura sanitaria del hogar, la presencia de conexión a la red pública de desagüe resulta significativa y tiene un impacto positivo sobre el IMC únicamente en la zona rural. Esta variable perdería significancia en la zona urbana debido a que no presentaría mayor variabilidad debido a que la mayor parte de hogares cuentan con este servicio. Una situación similar se aprecia en el caso de la variable que indica la presencia de conexión del hogar a la red pública de agua.

CUADRO 6-4: Ecuación del Índice de Masa Corporal

Variable dependiente: Índice de Masa Corporal de la madre

Método de estimación: Mínimos Cuadrados Ordinarios

	Urbano		Rural		Muestra Completa	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
Constante	28.8437 [8.544]***	29.5422 [9.257]***	28.2938 [5.385]***	28.8549 [5.675]***	28.7419 [9.708]***	29.7303 [10.652]***
Características Individuales						
Edad de la madre	0.16023 [0.880]	0.1444 [0.805]	-0.0775 [-0.258]	-0.178 [-0.595]	0.1007 [0.655]	0.0765 [0.505]
Edad de la madre al cuadrado	0.00002 [0.009]	1.35x10 ⁻⁵ [0.005]	0.0024 [0.572]	0.0033 [0.788]	0.0007 [0.357]	0.0008 [0.384]
Capital Humano						
Educación primaria de la madre	--	0.2206 [0.329]	--	-0.5811 [-0.750]	--	0.11 [0.211]
Educación secundaria de la madre	--	-0.8666 [-1.032]	--	1.7228 [1.066]	--	-0.7879 [-1.124]
Educación superior de la madre	--	-0.8789 [-0.677]	--	-1.0501 [-0.330]	--	-0.8359 [-0.766]
Años de educación de la madre	0.1434 [0.749]	--	-0.1586 [-0.640]	--	0.1292 [0.865]	--
Años de educación de la madre al cuadrado	-0.0103 [-1.068]	--	0.0024 [0.572]	--	-0.0078 [-0.961]	--
Ubicación geográfica						
Reside en Zona Urbana	--	--	--	--	0.4095 [0.671]	0.2999 [0.495]
Altura (msnm)	0.0019 [4.460]***	0.002 [4.501]***	0.0012 [2.300]**	0.0012 [2.323]**	0.0017 [4.760]***	0.0017 [4.774]***
Costa	0.3841 [0.774]	0.3275 [0.659]	--	--	0.4233 [0.904]	0.3879 [0.827]
Sierra	-2.3398	-2.4533	-1.0552	-0.8839	-1.6831	-1.7514

⁵⁰ Esta información fue obtenida del Mapa de Pobreza 2000 del Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo – FONCODES.

Selva	[-1.731]**	[-1.818]**	[-0.590]	[-0.495]	[-1.518]**	[-1.579]**
	0.1578	0.0651	0.9073	1.129	0.4746	0.4126
	[-0.250]	[0.103]	[0.896]	[1.109]	[0.851]	[0.737]
Activos del hogar						
Refrigeradora	0.2029	0.2356	3.4522	3.5788	0.3064	0.3261
	[0.483]	[0.561]	[2.555]***	[2.647]***	[0.781]	[0.831]
Automóvil	1.5938	1.5426	1.3609	1.1715	1.6894	1.6453
	[2.930]***	[2.837]***	[0.804]	[0.690]	[3.322]***	[3.235]***
Características del hogar						
Salario por hora del esposo [IV]	0.7272	0.7852	0.4345	0.4825	0.1992	0.2799
	[1.225]*	[1.338]*	[0.231]	[0.258]	[0.775]	[1.099]
Salario de la madre [IV]	-0.0828	0.0182	-0.1061	0.5218	-0.1196	0.0357
	[-0.218]	[0.053]	[-0.113]	[0.557]	[0.363]	[0.118]
Índice de pobreza relativa	-0.1841	-0.1859	-0.1815	-0.1793	-0.1832	-0.1842
	[-4.695]***	[-4.738]***	[-3.949]***	[-3.902]***	[-6.013]***	[-6.045]***
Conexión a la red pública de desagüe	-0.1497	-0.107	3.4644	3.5207	0.0439	0.0781
	[-0.321]	[-0.230]	[2.660]***	[2.698]***	[0.103]	[0.182]
Conexión a la red pública de agua	-0.268	-0.2536	0.9069	0.9506	0.2194	0.2317
	[-0.469]	[-0.443]	[1.270]*	[1.333]*	[0.484]	[0.511]
Piso precario en el hogar	-1.5289	-1.5967	-1.7538	-1.6964	-1.6048	-1.6625
	[-3.405]***	[-3.562]***	[-1.981]**	[-1.916]**	[-4.002]***	[-4.151]***
Actividades domésticas						
No ve televisión	-1.6899	-1.716	2.1022	1.9981	-1.8621	-1.8848
	[-1.083]	[-1.101]	[0.923]	[0.877]	[-1.532]**	[-1.552]**
Vé televisión menos de una vez a la semana	-2.2812	-2.2774	2.9029	2.7766	-1.3031	-1.299
	[-1.794]**	[-1.791]**	[1.281]*	[1.224]*	[-1.167]*	[-1.164]*
Vé televisión casi toda la semana	-2.3992	-2.3363	2.3301	2.1425	-1.5704	-1.5142
	[-1.952]**	[-1.901]**	[1.016]	[0.933]	[-1.443]**	[-1.391]*
Nro. De Observaciones	7495		1681		9176	
R-Cuadrado	0.0231	0.0234	0.0449	0.0458	0.0292	0.0293

(***) Significancia al 1% de confianza; (**) Significancia al 5% de confianza; y (*) Significancia al 25% de confianza.

Ecuación del gasto público en programas alimentarios

La razón por la cual se estima el gasto de los programas alimentarios es que estos no tienen un comportamiento exógeno, sino que se considera que están guiados por el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población más vulnerable. Sin embargo, este no es el único factor que influye sobre la distribución del gasto público, sino que puede responder a factores políticos.

Tal como se muestra en el Cuadro 65, la ecuación incluye variables que incluyen el efecto de los probables manejos políticos que pueden sufrir estos programas. En este sentido, el gasto distrital del programa de Alimentación Escolar muestra una respuesta positiva ante el porcentaje de votos que el partido de gobierno tuvo en la primera vuelta

de las elecciones generales del año 2000. De igual forma, el gasto distrital del programa de comedores también muestra una reacción positiva ante los resultados electorales favorables para el partido de gobierno en los comicios del año 2000. Asimismo, cabe recordar que el programa de Comedores Infantiles es el único que tiene un impacto positivo en el nivel nutricional de los niños (Ver Cuadro 6-1)

CUADRO 6-5: Ecuación del gasto público en programas alimentarios

Variable dependiente: gasto público del programa por distrito

Método de Estimación: Mínimos Cuadrados Ordinarios

	Comedores	Comedores Infantiles	Alimentación Escolar
Constante	11.4261 [47.238]***	10.2625 [38.959]***	10.9497 [28.236]***
VARIABLES POLÍTICAS			
Partido de Gobierno ganó las elecciones en el distrito	0.1439 [1.023]*	-0.0503 [-0.335]	-0.1412 [-0.594]
Porcentaje de votos obtenidos por el gobierno en el distrito	-0.0122 [-2.915]***	-0.0113 [-2.609]**	0.0024 [0.377]
Ataques terroristas (1995-2000) en el distrito	0.0016 [6.463]***	-0.0001 [-0.404]	-0.0017 [-4.747]***
Características regionales			
Tasa de mortalidad provincial	-0.0327 [-1.873]**	-0.0442 [-2.414]***	-0.2042 [-6.249]***
Índice distrital de pobreza relativa	-0.0392 [-6.050]***	-0.0157 [-2.285]**	-0.0056 [-0.529]
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de agua	0.0003 [0.246]	0.0021 [1.396]**	0.0079 [3.494]***
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de desagüe	-0.0004 [-0.228]	0.0008 [0.467]	-0.0016 [-0.528]
Porcentaje de hogares sin conexión a la red pública de electricidad	-0.0016 [-1.003]	0.0013 [0.741]	0.0014 [0.540]
Número de observaciones	1176	1020	667
R-Cuadrado	0.1154	0.0173	0.1229

(***) Significancia al 1% de confianza; (**) Significancia al 5% de confianza; y (*) Significancia al 25% de confianza.

6.2 Descomposición de la desigualdad nutricional

En la presente sección se identifica la magnitud en que los determinantes hallados en la sección anterior explican las diferencias nutricionales existentes entre aquellos niños ubicados en el quintil más rico (V) y el quintil más pobre (I).

En este sentido, a partir del modelo estimado usado para establecer los determinantes de los niveles nutricionales de los niños

$$h_{ijk} = X_{ijk} \mathbf{x} \mathbf{b} + v_{ijk}$$

se obtiene el promedio por cada quintil del gasto familiar per cápita de la variable dependiente (puntaje z-talla), de cada variable explicativa y del residuo estimado:

$$\bar{h}_I = \bar{X}_I \mathbf{b} + \bar{v}_I \quad (1)$$

$$\bar{h}_V = \bar{X}_V \mathbf{b} + \bar{v}_V \quad (2)$$

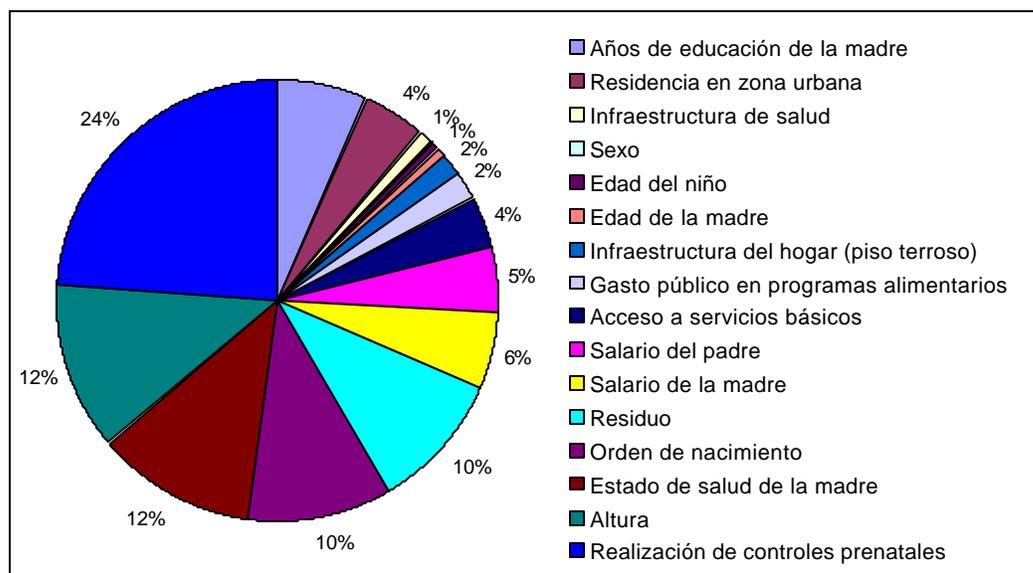
Así, restando (1) de (2) y dividiendo por la diferencia nutricional se obtiene:

$$1 = \frac{\mathbf{b}(\bar{X}_{V_m} - \bar{X}_{I_m})}{\bar{h}_V - \bar{h}_I} + \frac{(\bar{v}_V - \bar{v}_I)}{(\bar{h}_V - \bar{h}_I)}$$

De acuerdo con los resultados de las estimaciones, y con el Gráfico 61, el principal factor que explica las diferencias existentes en el estado nutricional entre los niños cuyas familias se ubican en el quintil más rico (V) y el quintil más pobre (I) es la probabilidad de la realización de controles prenatales por parte de la madre. En este sentido, la evidencia indicaría que la disposición de la madre a realizarse chequeos médicos durante el embarazo explica 24% de la diferencia nutricional entre los estratos socioeconómicos. En este sentido, es de esperarse que las madres que se ubican en los quintiles más ricos cuenten con una mayor cantidad de recursos y que tengan un mayor acceso a los servicios de salud.

El estado nutricional de la madre, representado por su Índice de Masa Corporal (IMC) explica el 12% de la diferencia nutricional existente entre el quintil más rico y el quintil más pobre. Finalmente, los salarios del padre y de la madre –en conjunto– explican cerca del 11% de las diferencias nutricionales entre el quintil superior e inferior.

GRÁFICO 6-1: Descomposición de la desigualdad nutricional



Fuente: ENDES 2000– ENNIV 2000

Elaboración: propia

7 Evaluando los costos y beneficios de la inversión pública

Sobre la base de los resultados obtenidos en las estimaciones que emplean la muestra completa, en esta sección se realizan una serie de simulaciones que pretenden esbozar el panorama acerca de los costos de elevar el nivel nutricional de la población a través de la inversión por parte del Estado en ciertos factores clave, como son la educación, la infraestructura de salud, entre otros.

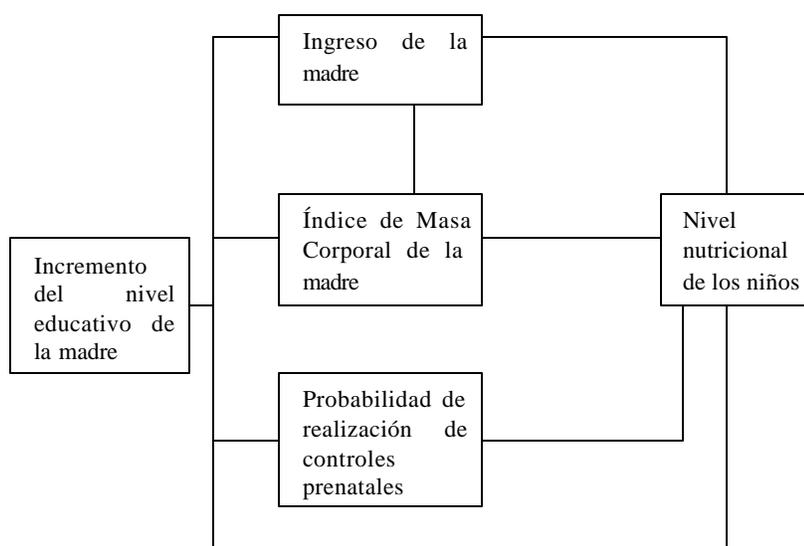
7.1 Educación

Los resultados mostrados en la sección anterior demuestran la importancia del nivel educativo de la madre en los resultados nutricionales de sus hijos. Si bien este factor tiene un impacto directo sobre el nivel nutricional, también influye a través de la probabilidad de que la madre realice controles prenatales, mediante el estado de salud de la madre (representado por su Índice de Masa Corporal), y por último, a través de los ingresos. Dado que se emplearon diferentes variables que recogen el factor educativo de la madre, tanto en las ecuaciones auxiliares como en la principal, se utilizaron las siguientes equivalencias:

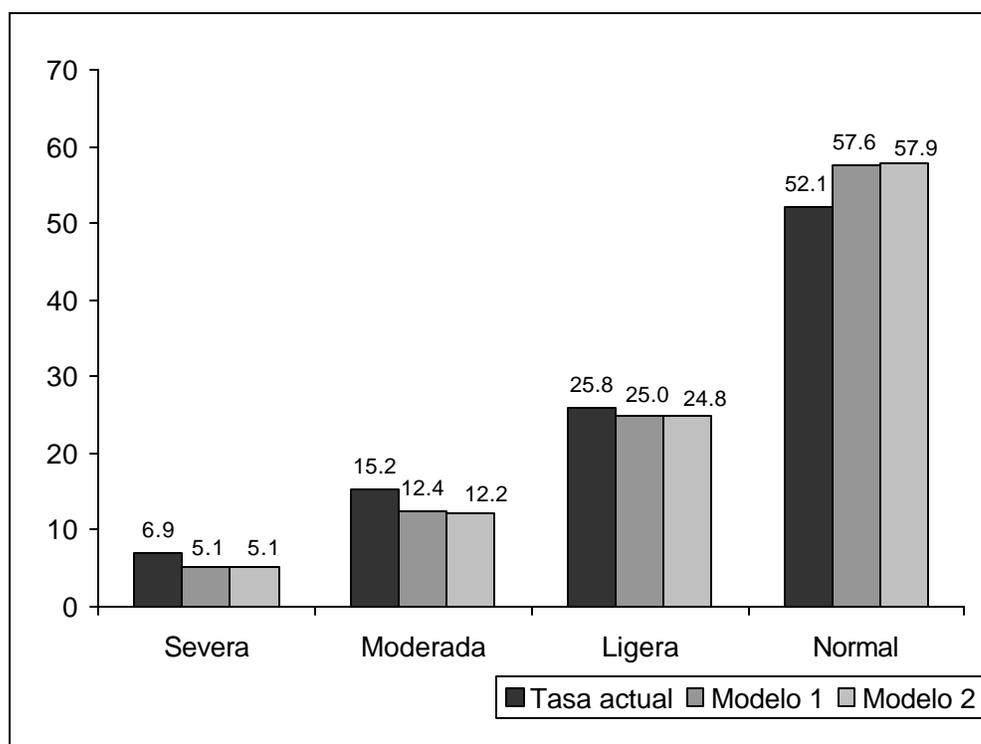
Variable ficticia por nivel educativo	Años de educación
Sin educación	0 años
Educación primaria completa	6 años
Educación secundaria completa	5 años

De acuerdo con Suárez (2001), el gasto del Estado por un año de estudios de una persona en el nivel primario asciende a US\$ 135, mientras que en el nivel secundario es de US\$ 191. Pero, ¿cuál es el impacto sobre el nivel nutricional de los niños de esta inversión?.

Figura 7-1: Impacto del incremento del nivel educativo sobre el nivel nutricional



El impacto de dicha inversión se da a través de varios canales. En primera instancia, existe un impacto directo a través de las mejoras en las prácticas alimenticias por parte de la madre dentro del hogar, lo cual llevaría a un incremento en el nivel nutricional de los niños (Cuadro 6-1). Sin embargo, también se puede apreciar que el incremento en el nivel educativo de la madre también incide sobre su estado de salud, lo cual se ve reflejado en una mejora de su Índice de Masa Corporal (Cuadro 6-4), lo que a su vez, incide positivamente sobre el nivel nutricional de los niños. De igual forma, el incremento del nivel educativo de la madre tiene un impacto directo sobre el ingreso (Cuadro 6-2), lo cual ha mostrado tener un impacto positivo y significativo, no sólo sobre el estado nutricional de los niños, sino también sobre el Índice de Masa Corporal de la madre. Por otro lado, la educación de la madre también tiene un impacto positivo sobre la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales (Cuadro 6-3), lo cual también incide positivamente sobre el nutricional de los hijos.

GRÁFICO 7-1: Tasa de desnutrición ante la inversión pública en educación

Fuente: ENDES 2000
Elaboración propia

A la luz de la evidencia empírica, en el Gráfico 7-1 se muestra el impacto que tiene la inversión en educación por parte del Estado –con el fin de elevar el nivel educativo de la madre- sobre la tasa de desnutrición de los niños menores a cinco años. De acuerdo con la ENDES 2000, el nivel promedio de educación en el quintil más rico de la muestra es el nivel secundario. En consecuencia, se simuló el incremento del nivel educativo de todas las madres de la muestra al nivel secundario de educación, lo cual representa una inversión por parte del Estado de más de US\$ 782 millones o S/. 2,729.18 millones⁵¹.

La reducción en la tasa de desnutrición es clara, tanto en la simulación utilizando el Modelo 1⁵² y el Modelo 2⁵³ de la ecuación principal. En primera instancia se puede observar que la incidencia de la desnutrición severa se reduce de 6.9% a 5.1% sobre la muestra utilizada en la estimación. En el caso de la desnutrición moderada y ligera el comportamiento es similar. Cabe resaltar que el porcentaje de niños que presentan un grado de desnutrición normal se incrementa de 52.1% a 57.6% (Modelo 1 en la ecuación de nutrición).

⁵¹ De acuerdo con el banco Central de Reserva del Perú, el tipo de cambio promedio en el año 2000 fue S/. 3.49 por dólar.

⁵² Op. Cit. 42

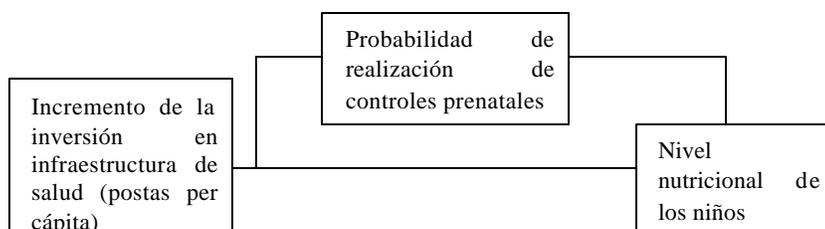
⁵³ Op. Cit. 43

7.2 Infraestructura De Salud

Los resultados expuestos en la sección anterior demuestran que la infraestructura de salud juegan un papel importante en la determinación del nivel nutricional de los niños. En este sentido, la inversión por parte del Estado en infraestructura de salud, representado por el incremento del número de postas de salud per cápita en la provincia donde reside la madre tiene un impacto positivo sobre el estado de salud del niño.

Asimismo, la infraestructura de salud impacta directa e indirectamente sobre el nivel nutricional de los niños. Por un lado, el número de postas per cápita tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales, lo cual trae consecuencias positivas sobre el estado de salud del niño debido a la prevención de posibles trastornos durante el período de gestación que podrían tener un impacto negativo –y muchas veces irreversible- en el desarrollo nutricional del niño. Por otro lado, la infraestructura de salud afecta directamente sobre el estado nutricional del niño dado que provee acceso a los recursos necesarios para que los padres puedan realizar un seguimiento y control del estado de salud de sus hijos, así como a una fuente de información confiable para la implementación de prácticas alimenticias y de salud adecuadas.

Figura 7-2: Impacto del incremento en la inversión en infraestructura de salud sobre el nivel nutricional de los niños

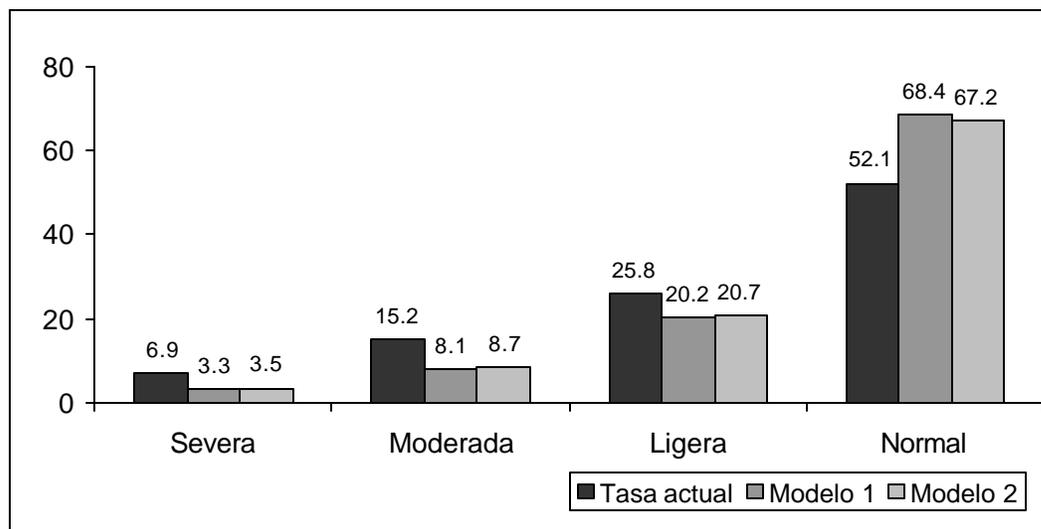


En el Gráfico 7-2 se presenta el impacto del incremento del número de postas per cápita en el nivel nutricional de los niños. Teniendo en cuenta que el distrito del Manú, ubicado en la provincia del mismo nombre –en el departamento de Madre de Dios- es la localidad que cuenta con el mayor número de postas per cápita (0.005618), se plantea la inversión por parte del Estado con el fin de elevar el número de postas en todos los distritos del país a una cifra similar. Esta inversión representa un monto de cerca de S/. 12.5 billones.

Tal como se aprecia en el Gráfico 7-2, la tasa de desnutrición severa disminuye de 6.9% a 3.3%, mientras que la tasa de desnutrición moderada disminuye de 15.2% a 8.1%, ambas cifras calculadas sobre la base de la estimación realizada con el Modelo 1⁵⁴ de la ecuación de nutrición. Con el Modelo 2⁵⁵ los resultados son similares. Cabe resaltar el significativo aumento de la tasa de desnutrición normal de 52.1% a 68.4%.

⁵⁴ Op. Cit. 42

⁵⁵ Op. Cit. 43

GRÁFICO 7-2: Tasa de desnutrición ante la inversión en postas médicas

Fuente: ENDES 2000

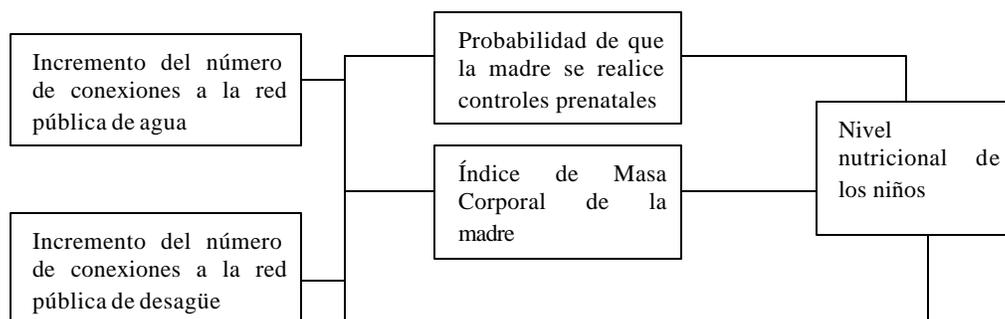
Elaboración propia

7.3 Infraestructura Sanitaria en el hogar

Así como la infraestructura de salud provista por el Estado es de suma importancia para los resultados nutricionales de los niños, la infraestructura sanitaria dentro del hogar también juega un rol preponderante. Los resultados de la sección anterior reflejan que la presencia de dichos servicios tienen un impacto positivo sobre el nivel nutricional de los niños.

El impacto de la presencia de agua y desagüe dentro del hogar sobre el nivel nutricional de los niños se da a través de tres canales. Por un lado, la presencia de dichos servicios impactan directamente, dado que son un indicador de la calidad de la higiene y las posibles prácticas de salud y alimenticias que los miembros adultos del hogar tienen para con los menores. De igual forma, dichos servicios tienen un impacto positivo sobre el estado de salud de la madre, la cual –a su vez– beneficia al nivel nutricional de los niños. Por último, la presencia de dichos servicios dentro del hogar incrementa la probabilidad de que la madre se realice controles prenatales.

Figura 7-3: Impacto del incremento de conexiones a servicios básicos sobre el nivel nutricional de los niños



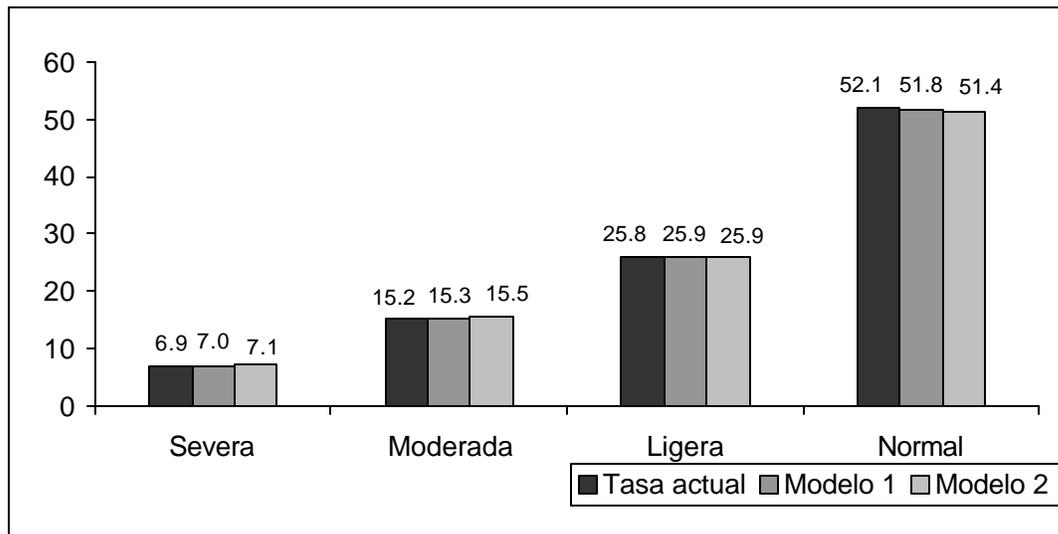
A la luz de esto, la inversión del Estado enfocada en la expansión de los servicios básicos dentro de los estratos poblacionales más necesitados tiene un efecto positivo sobre el estado nutricional de los niños. En el Gráfico 73 se muestra el impacto del incremento del número de conexiones a la red pública de agua –de tal forma que todos los hogares que no cuentan actualmente con ese servicio, puedan acceder a él sobre el estado nutricional de los niños. El costo de dicha inversión por parte del Estado se sitúa alrededor de los S/. 7 mil millones.

El impacto de dicha inversión es mínimo, e incluso negativo. La razón de este hecho radica en que existiría una relación entre la dotación de agua y las prácticas de salud y alimentarias dentro del hogar. Si bien las familias pueden acceder al servicio de agua potable mediante la red pública, esto no implica que dichas prácticas sean las adecuadas para elevar el estado de salud de los niños, lo cual se podría ver reflejado en un mayor índice de desnutrición.

Por otro lado, en el Gráfico 7-4 se presenta el impacto de la inversión en el acceso de la red pública de desagüe sobre el estado nutricional de los niños del hogar. En este sentido, si se expande la red pública de desagüe de tal forma que todos los hogares que al año 2000 no contaban con ese servicio accedan a él, la disminución en la tasa de desnutrición resulta significativa. El costo de dicha inversión bordearía el monto de S/. 11.5 mil millones.

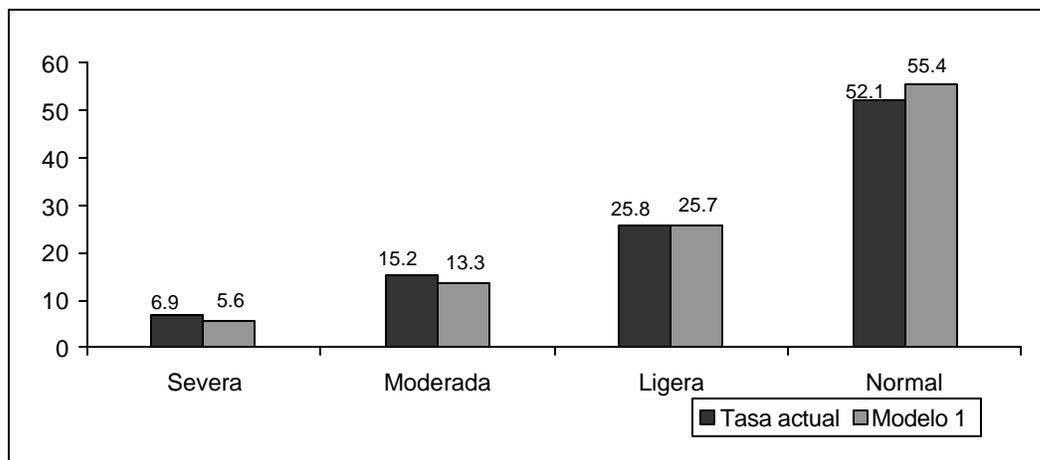
Los resultados de la simulación indican que ante el acceso a la red de desagüe, la tasa de desnutrición severa se reduce de 6.9% a 5.6% (tanto en el Modelo 1 y 2 de la ecuación de nutrición), mientras que la tasa de desnutrición normal se incrementa de 52.1% a 55.4%.

GRÁFICO 7-3: Tasa de desnutrición ante la inversión en acceso a la red pública de agua



Fuente: ENDES 2000
Elaboración: propia

GRÁFICO 7-4: Tasa de desnutrición ante la inversión en el acceso a la red pública de desagüe



Fuente: ENDES 2000
Elaboración propia

8 Conclusiones

8.1 Los caminos para atacar a la desnutrición infantil

Al tratar el problema de la desnutrición infantil en el Perú se puede encontrar un factor común entre las distintas herramientas que existen para combatir este flagelo: todas ellas se encuentran vinculadas con la tarea de mejorar las condiciones de vida de las familias. La tendencia negativa de los índices de pobreza durante los últimos años es consistente con lo registrado en términos de desnutrición infantil y ratifica la necesidad de intensificar los esfuerzos que tanto el Estado como las entidades no gubernamentales llevan a cabo para solucionar este problema. En este sentido, la inversión pública puede, cuando es apropiadamente diseñada y focalizada, tener un impacto importante en la mejora de las condiciones nutricionales del niño

Los resultados mostrados a lo largo del documento demuestran que existen distintos caminos para atacar el problema de la desnutrición infantil. Si bien todos ellos abordan problemáticas distintas, afectan directa o indirectamente el estado nutricional de la niñez. En este sentido, es indispensable que todos ellos sean incluidos dentro de una estrategia que agrupe los esfuerzos de todos los sectores sociales en un marco de red de protección social a favor de los niños que responda a la prevención, mitigación y respuesta contra los riesgos.

Sin embargo, la poca disponibilidad de recursos por parte del Estado dificulta la puesta en marcha de una estrategia integral de lucha contra la desnutrición. La necesidad de que dicha estrategia no sólo solucione el problema del acceso a una cantidad y calidad adecuada de alimentos eleva considerablemente los costos. Es así que resulta importante definir cuáles son las principales causas de la desnutrición y sobre la base de esta información diseñar una serie de medidas que optimicen los recursos del Estado y que a su vez ataquen de manera efectiva y eficiente a la desnutrición infantil.

8.2 Los determinantes de la nutrición infantil como herramientas de política

En el Perú hay un número importante de personas adultas que no han culminado el nivel secundario de educación y muchos de los que lo culminan no aspiran a continuar estudiando por las pocas oportunidades que el mercado laboral ofrece, producto de una aguda crisis económica que el país viene atravesando desde hace ya casi cinco años. En consecuencia, los trabajos a los que estos individuos pueden acceder no ofrece un nivel de ingresos suficiente para que las familias puedan cubrir sus necesidades más importantes, entre ellas, la de una alimentación adecuada. Esta situación se torna más evidente si se tiene en cuenta sólo el ámbito rural donde las oportunidades laborales adecuadas con mucho más limitadas y el nivel educativo promedio es muy inferior al que se puede encontrar en las zonas urbanas. En este sentido, la importancia de los ingresos familiares en las zonas urbanas puede verse aún más fortalecido.

Sin embargo, el nivel educativo de la población no sólo afecta a los ingresos que estos puedan obtener del mercado laboral, sino que influye directamente sobre el nivel nutricional de los miembros de la familia a través del nivel de importancia que ellos le atribuyen a llevar a cabo prácticas alimenticias adecuadas. El tener un nivel educativo

adecuado no implica necesariamente conocer cuáles son las consecuencias en el largo plazo de la desnutrición infantil, sino que constituye un indicador del nivel socioeconómico de la persona.

En este sentido, la educación de la madre tendría una mayor relevancia debido a que normalmente ella es la que tiene a su cargo las labores domésticas, entre ellas, la alimentación de los miembros del hogar. No obstante, la necesidad muchas veces obliga a las madres a salir al mercado laboral, por lo que la alimentación –en particular, de los niños- queda descuidada. Esta situación es similar tanto en las zonas urbanas como en las rurales. Si bien en las zonas rurales las mujeres tienen una participación en las actividades agrícolas, muchas veces estas se desempeñan en el mismo hogar, por lo que no descuidan la alimentación de los niños. Sin embargo, el problema llega más allá de que si la madre está presente en el hogar o no, sino que involucra la calidad de la alimentación que los niños reciben. Al respecto cabe resaltar que en las zonas rurales es común identificar prácticas alimenticias que confunden el hecho de acceder a un nivel determinado de alimentos con aquél que implica mantener una dieta que entregue todos los elementos necesarios para mantener un nivel de nutrición adecuado.

El nivel educativo de la población es un problema de tal magnitud que una posible solución sólo se podría esbozar hacia el largo plazo y no responde a la idea ayudar a solucionar el problema de la desnutrición infantil en el corto plazo. En este sentido, el acceso a la información cobra mayor importancia, dado que podría constituir una solución con resultados en el corto y mediano plazo. La realización de campañas masivas que provean a las familias la información necesaria para que éstas mejoren sus prácticas alimenticias puede tener un gran impacto tanto en los medios rurales como en los urbano marginales –donde el nivel educativo promedio es inferior al registrado en las zonas urbanas.

Asimismo, el acceso a la información no sólo debe remitirse a las prácticas alimenticias de las familias, sino también a las prácticas de salud de estas. En este sentido, la decisión de llevar a cabo controles prenatales por parte de las madres constituye uno de los principales indicadores de las prácticas de salud de una familia. Sin embargo, esta decisión estaría sujeta a ciertos factores, tales como la importancia que las madres le asignen. En este sentido, la educación de ellas, así como la de sus parejas estaría jugando un papel preponderante en dichas prácticas. De igual forma, las campañas de información permitirían difundir la importancia de los controles prenatales, y cobraría un papel aún más importante en las zonas rurales y urbano marginales donde las personas cuentan con menos recursos, un menor nivel educativo y, en consecuencia, tienden a descuidar muchos aspectos de la salud que pueden repercutir no sólo sobre el estado nutricional de ellos mismos, sino sobre el de sus hijos.

Otro factor que podría tener un efecto sobre el estado nutricional de los niños es el gasto en los programas sociales –en particular, la entrega de alimentos- por parte del Estado. En primera instancia no es evidente la relación existente entre ambos factores, sino que depende de cuáles son los criterios en los que el Estado se basa para realizar dichos gastos. Si estos son manejados de acuerdo con intereses políticos, es poco probable que persigan el objetivo de reducir los niveles de desnutrición entre la población más necesitada sino que perseguirían conseguir votos u beneficios políticos, por lo que no es de esperarse resultados positivos en términos del estado nutricional de los niños en edad preescolar. Por el contrario, si estos siguen criterios técnicos de asignación de recursos a

los niños más vulnerables, es probable que en el mediano plazo se observe una mejoría en los indicadores de nutrición.

En general, durante los últimos diez años la mayoría de programas sociales respondieron a intereses políticos del gobierno, por lo que los resultados nutricionales de la población infantil son un producto de la incorrecta administración de sus fondos, no hay evidencias claras que esta situación se haya modificado sustancialmente en los últimos años. Esta situación se aprecia con más claridad en las zonas rurales donde los programas alimentarios cubren parte de las necesidades de la población en términos de acceso a alimentos pero no satisfacen sus necesidades nutricionales. En consecuencia, la situación nutricional de la población rural se ha visto deteriorada y las desigualdades con respecto a la población urbana han aumentado en gran proporción.

8.3 El rol del gobierno sobre la base de la evidencia empírica

A la luz de estos factores se puede deducir que el Estado debe cumplir un rol determinante en la lucha contra la desnutrición infantil. Al reconocer las consecuencias no deseadas de la mala nutrición en los niños de edad preescolar y la incapacidad de las familias de más bajos recursos para combatirla, el rol compensador del Estado cobra mayor importancia aún. En este sentido, surge la necesidad de una reforma de la modalidad de prestación de los programas sociales que el Estado ofrece debido a que los resultados no han sido los esperados, más aún cuando la crisis económica se ha agudizado.

La difusión de la información por parte de los programas sociales constituye una de las formas más efectivas de sensibilizar a la población de menores recursos acerca de la importancia de la nutrición de los niños en edad preescolar. Se debe entender que los programas alimentarios no sólo deben dedicarse a garantizar el acceso a los alimentos, sino también a incentivar a las familias a mantener prácticas alimentarias saludables en el día a día. Dada la importancia de las prácticas de salud adecuadas, es necesario que las campañas nutricionales sean complementadas por campañas de salud que informen a la población acerca de la necesidad de llevar a cabo controles médicos, no sólo durante el período de gestación en el caso de las mujeres, sino en forma periódica.

Cabe señalar que la inversión del Estado en infraestructura de salud es indispensable para garantizar el acceso de las personas a los servicios de salud. Sin la infraestructura adecuada, los efectos de las campañas de información serían limitadas y no se verían resultados positivos en el estado nutricional de los niños. Pero no sólo la inversión en infraestructura de salud es determinante para el mejoramiento del estado nutricional de la población, sino que el gasto del Estado en los programas de asistencia alimentaria debe mejorar su capacidad de llegar a los más pobres. En este sentido, para poder dotar a la población no sólo de alimentos sino también de una dieta que le permita tener los nutrientes necesarios es indispensable que la administración de los programas permita la participación activa de la población beneficiada para que las medidas implementadas constituyan un producto de la interacción entre lo que el Estado puede ofrecer y las realidades de cada población.

Bibliografía

Alderman, Harold (et al). "Reducing Child Malnutrition". Center for Research in Economic Development and International Trade, University of Nottingham

Beaton, GH; Burema, J.; y Ritenbaugh C. "Errors in the interpretation of Dietary Assessment". American Journal of Clinical Nutrition 65 (suplemento): 1 100S-7S, 1997.

Beltrán, Arlette; Cortez, Rafael; Chacaltana, Juan y Vásquez, Enrique. Plan Estratégico Social (PES): Perú 2001-2006, BID, Informe Final, Lima 2001

Friedman, The Gerald J.; Friedman, Dorothy R. "Reducción de la desnutrición crónica en el Perú: Propuesta para una estrategia Nacional". School of Nutrition Science and Policy at Tufts University. Octubre, 2001

Cortez, Rafael. "El Gasto Social y sus Efectos en la Nutrición Infantil". Documento de Trabajo No. 38. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Setiembre, 2001.

Cortez, Rafael; Calvo, César. Nutrición infantil en el Perú: Un análisis empírico basado en la encuesta nacional de niveles de vida 1994. Documento de Trabajo No. 30. Setiembre, 1997.

Matte, T.D.; Bresnahan, Begg M., E. Susser 2001. "Influencia de variaciones en el peso dentro del rango normal y dentro de los "sibships" sobre el Coeficiente intelectual en los años de vida: estudio grupal. British Medical Journal. Volúmen no. 323. Agosto, 2001.

Pollit, E. Deficiencias de Hierro y Deficiencias Educativas. En: Revisión de Nutrición. Volúmen No. 54, Año No. 2. 133-140.

Chen, Dandan. Nutrition vs. Schooling: Health Production Technology, Market Returns to Health, and Forgone Productivity as the Opportunity Cost of Schooling. Department of Economics. Duke University. June 1999.

Duncan, Thomas .Health, nutrition and economic prosperity: A microeconomic perspective. Comisión de Macroeconomía y Salud April, 2001.

Behrman, Jere.; Rosenzweig, Mark.. "The Returns to Increasing Body Weight". Penn Institute for Economic Research. February, 2001.

Sahn, E. David; Stifel, C. David. Parental Preferences for Nutrition of boys and girls: Evidence from Africa. Cornell University. July 2001.

Wandel, Margareta y Gerd Holmboe-Ottesen. "Maternal work, child feeding, and nutrition in rural Tanzania", Food and Nutrition Bulletin, United Nations University, Tokyo, Japan. 1992

Rabiee, Fatimeh and Catherine Geissler. "The impact of maternal workload on child nutrition in rural Iran", Food and Nutrition Bulletin, United Nations University, Tokyo, Japan. 1992

Producto No.1: "Evaluación de la Política Social Junio 1995- Junio 2001, de la Red de Protección Social existente y propuesta de racionalización del gasto social". Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico

Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano (PROMUDEH).
www.promudeh.gob.pe

Parodi, Carlos. (CIUP). Perú 1960-2000: Políticas Económicas y sociales en entornos cambiantes. Lima, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2000.

Perata, Arturo; Caro, Daniel; Neciosup, Fabricio. La Inversión Social Directa. Una Mirada al interior del gasto social del PROMUDEH.

Ministerio de Promoción de la Mujer y Desarrollo Humano (PROMUDEH). Evaluación de impacto.

ANEXOS

Anexo A: Estimación del gasto per cápita

Variable dependiente: Logaritmo del gasto per cápita observado

	Urbano	Rural
Constante	7.7886 [219.829]***	7.8869 [164.042]***
Area de Residencia		
Reside en la costa	-0.1569 [-15.032]***	--
Reside en la sierra	-0.2550 [-24.527]***	-0.1707 [-10.58]***
Reside en la selva	-0.1621 [-15.706]***	-0.0919 [-6.158]***
Infraestructura del hogar		
Piso terroso	-0.1021 [-10.032]***	-0.1738 [-14.03]***
Agua no conectada a la red pública	-0.0053 [-0.407]	-0.1309 [-9.993]***
Desagüe no conectado a la red pública	-0.0801 [-6.616]***	0.0240 [1.25]*
No tiene alumbrado eléctrico	-0.1713 [-10.11]***	-0.0768 [-5.622]***
Número de miembros en el hogar	-0.0885 [-50.331]***	-0.1120 [-40.875]***
Habitaciones por persona en el hogar	0.0846 [17.323]***	-0.0001 [-0.083]
Características de la familia		
Número de miembros menores a 5 años	-0.0006 [-1.502]**	-0.0054 [-9.894]***
Número de miembros mayores a 5 pero menores a 15 años	-0.0011 [-4.336]***	-0.0017 [-4.877]***
Edad del jefe del hogar	0.0021 [6.312]***	0.0010 [2.115]**
Jefe del hogar tiene educación superior	0.0786 [6.333]***	0.0675 [1.988]**
Jefe del hogar tiene educación secundaria	0.0495 [2.228]**	0.1118 [4.72]***
Jefe del hogar tiene educación primaria	0.0311 [1.481]**	0.0247 [1.27]*
Lengua materna del jefe del hogar es castellano	0.0999 [9.032]***	0.0974 [7.559]***
Porcentaje de miembros del hogar con educación secundaria	0.0017 [7.257]***	0.0002 [0.533]

Porcentaje de miembros del hogar con educación superior	0.0048 [15.968]***	0.0069 [10.582]***
Porcentaje de miembros del hogar sin educación	-0.0010 [-2.695]***	0.0000 [-0.022]
<i>Activos del hogar</i>		
Posee automóvil	0.3230 [23.256]***	0.3382 [8.909]***
Posee teléfono	0.2600 [28.116]***	0.2822 [4.036]***
Posee televisión	0.1818 [20.726]***	0.1504 [7.7883]***
Posee bicicleta	0.1185 [14.275]***	0.1364 [10.459]***
Posee computadora	0.3560 [20.715]***	0.6539 [3.359]***
Nro. De Observaciones	12,693	6,790
R-Cuadrado Ajustado	0.6512	0.4398

*** Significativo al 1% de confianza, ** Significativo al 15% de confianza, * Significativo al 25% de confianza

Anexo B: Índice de Activos del Hogar

	Has asset	Does not have asset
Has electricity	0.64078	-0.95222
Has radio	0.18821	-0.82016
Has television	0.63854	-0.88349
Has refrigerator	1.1514	-0.44767
Has bicycle	0.50264	-0.14254
Has motorcycle	0.94937	-0.04147
Has car	1.36195	-0.11206
Has telephone	1.50922	-0.23501
Has computer	1.89274	-0.03916
If HH has a domestic worker not related to head	1.66852	-0.02732
If household works own family's agric. land	-0.94416	0.23986
Number of members per sleeping room	**	**
If piped drinking water in residence	0.69727	-0.7176
If has a well in residence	-0.33301	0.01313
If uses river, canal or surface water for drinking	-1.11804	0.30465
If uses a public faucet (piped)	-0.43078	0.03656
If uses a traditional public well	-0.65321	0.03273
If uses water that is piped into the building	-0.10025	0.00337
If uses bottled water	-0.06262	0.0018
If rain for drinking water	-0.73021	0.00081
Other source for drinking water	-0.58012	0.03204
If uses a flush toilet in residence/private	1.09904	-0.53014
If uses a flush toilet in residence/public	0.52221	-0.02541
If uses a flush toilet outside residence/private	0.01149	-0.00006
If uses a flush toilet outside of residence/public	0.15059	-0.00208
If uses a private latrine	-0.27437	0.08494
If uses a public latrine	-0.36247	0.01211
If uses bush, field as latrine	-0.94314	0.45325
If other type of latrine	-0.02748	0.0004
If has dirt, sand, dung as principal floor dwelling	-0.72018	0.72233
If has wood, plank principal floor in dwelling	-0.07305	0.00571
If has cement principal floor	0.82355	-0.41627
If has parquet or polished wood floors	1.62977	-0.04386
If has tiles for main flooring material	1.41787	-0.04082
If has vinyl or asphalt strips as flooring material	1.45329	-0.02198
If has other type of flooring	-0.73091	0.01496

Fuente: Gwatkin, et.al. *Socioeconomic differences in Health, Nutrition and Population in Peru*, Banco Mundial, mayo 2000, p. 22