



consorcio de investigación  
económica y social



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN

# ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?\*

**Alvaro Monge**

University of Sussex  
agm25@sussex.ac.uk

**Enrique Vásquez**

Universidad del Pacífico  
vasquez\_ee@up.edu.pe

**Diego Winkelried**

University of Cambridge  
dw295@cam.ac.uk

**29 de enero de 2009**

---

\* El presente documento constituye el informe final del Proyecto Mediano PM36 presentado en el marco del Concurso de Investigación 2007 (ACDI - IDRC), organizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). Los autores desean agradecer los comentarios de dos lectores anónimos a versiones previas de este documento y al CIES por el apoyo brindado en cada etapa de la investigación. Las opiniones vertidas en el presente estudio son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la visión del CIES, de la Universidad del Pacífico, de la University of Sussex, ni de la University of Cambridge.

### **Reseña**

*Este documento estudia la gestión de cuatro programas sociales emblemáticos en el Perú (Vaso de Leche, Comedores Populares, Desayunos Escolares y Seguro Integral de Salud) considerando el impacto que éstos generan sobre el gasto familiar de los beneficiarios. Con ello, se establece un vínculo entre la gestión de estos programas y la distribución del gasto, sobre todo entre los individuos más pobres. Se concluye que estos programas son en general progresivos y se indaga sobre cuáles son los aspectos más saltantes en la gestión de cada programa que explicarían este resultado, con énfasis en sus niveles de subcobertura e infiltración. Finalmente, se identifican reformas que permitirían potenciar este componente progresivo en beneficio de los más pobres.*

### **Abstract**

*This paper studies the management of four of the most important social programs in Peru, through the lens of the impact they have on the expenditure of their beneficiaries. Hence, a link between the managerial indicators of each program and the expenditure distribution is established, allowing us to enquire to what extent this sort of public intervention may be regarded as progressive. Then, we study the channels - especially the problems of leakage and undercoverage encountered in the data - that are likely to explain the distributive effects of each program. Finally, we propose some policy recommendations aimed to enhance the ability of these programs to contribute towards a more progressive social policy.*

## Contenido

Resumen.....	5
<b>1 Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Gestión de programas sociales.....</b>	<b>11</b>
2.1 Focalización e indicadores de gestión .....	11
2.2 ¿Qué dicen las evaluaciones previas en el caso peruano?.....	15
<b>3 Metodología .....</b>	<b>20</b>
3.1 El efecto medio de la intervención .....	21
3.2 Indicadores derivados del EMI.....	23
<b>4 Encuestas de hogares y análisis descriptivo .....</b>	<b>26</b>
4.1 Programas sociales y errores de medición .....	26
4.2 Tendencias en la gestión de los programas sociales .....	31
4.3 Aspectos distributivos.....	37
<b>5 Sobre la regresividad de los programas sociales .....</b>	<b>43</b>
5.1 Resultados sobre el EMI .....	43
5.2 Efectos distributivos .....	50
5.3 Indicadores de gestión .....	56
<b>6 Discusión .....</b>	<b>59</b>
<b>7 Bibliografía.....</b>	<b>65</b>
<b>A. Deflactación de variables monetarias.....</b>	<b>68</b>
<b>B. Estimación del EMI .....</b>	<b>68</b>

## Lista de Cuadros

Cuadro 1. Población objetivo de los programas sociales estudiados .....	28
Cuadro 2. Tasa de pobreza, por zonas geográficas .....	32
Cuadro 3. Tasas de subcobertura por zonas geográficas.....	56
Cuadro 4. Tasas de infiltración por zonas geográficas .....	58
Cuadro 5. Ordenamiento de la gestión de los programas sociales.....	59

## Lista de Figuras

Figura 1. Tasa de participación departamental, ENAHO vs. SIAF .....	29
Figura 2. Población objetivo y subcoberturados .....	32
Figura 3. Tasa de subcobertura por zonas geográficas .....	33
Figura 4. Participantes e infiltrados .....	35
Figura 5. Tasa de infiltración por zonas geográficas .....	36
Figura 6. Focalización según gasto per cápita, Vaso de Leche .....	39
Figura 7. Focalización según gasto per cápita, Comedores Populares .....	40
Figura 8. Focalización según gasto per cápita, Desayuno Escolar .....	41
Figura 9. Focalización según gasto per cápita, Seguro Integral de Salud .....	42
Figura 10. EMI según gasto per cápita, Vaso de Leche .....	45
Figura 11. EMI según gasto per cápita, Desayuno Escolar.....	47
Figura 12. EMI según gasto per cápita, Comedores Populares .....	49
Figura 13. EMI según gasto per cápita, Seguro Integral de Salud .....	50
Figura 14. Distribución del EMI total según gasto per cápita.....	51
Figura 15. Distribución acumulada del EMI .....	52
Figura 16. Distribución del EMI e infiltración, VL y DE .....	54

## **Lista de Acrónimos**

<b>CGR</b>	Contraloría General de la República
<b>CP</b>	Comedor(es) Popular(es)
<b>DE</b>	Desayuno(s) Escolar(es)
<b>EMI</b>	Efecto Medio de la Intervención
<b>ENAHO</b>	Encuesta(s) Nacional(es) de Hogares
<b>FIS</b>	Fondo de Inclusión Social
<b>INEI</b>	Instituto Nacional de Estadística e Informática
<b>MEF</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>PS</b>	Programa(s) Social(es)
<b>SIAF</b>	Sistema Integrado de Administración Financiera
<b>SIS</b>	Seguro Integral de Salud
<b>SISFOH</b>	Sistema de Focalización de Hogares
<b>SO</b>	Selección basada en características observables
<b>VL</b>	Vaso de Leche

## **Resumen**

La existencia de programas sociales obedece al objetivo del Estado de reducir el déficit de bienestar de las personas más pobres del país. Por ello, cumplen (o debieran cumplir) un rol fundamental como estrategia de alivio de la pobreza y redistribución del gasto. Su correcto funcionamiento es, pues, de primera importancia en un contexto de recursos limitados, donde grandes grupos poblacionales no acceden de manera adecuada al mercado y no son capaces de satisfacer sus necesidades básicas.

Este estudio brinda una mirada alternativa, y ciertamente complementaria, a la que comúnmente se emplea para evaluar la eficacia de los programas sociales, al preguntarse cuán progresivos o regresivos éstos son. Esta pregunta se aborda no sólo desde la perspectiva del conteo de beneficiarios, sino además desde la incidencia o el impacto que la intervención pública tendría sobre el bienestar a través de las "transferencias efectivas" del Estado hacia los beneficiarios. Así, se analizan conjuntamente las dimensiones de cobertura (si la ayuda efectivamente llegó a la población objetivo) e impacto (qué efectos en el ahorro familiar produjo una vez que llegó). De modo consistente con la literatura sobre la gestión de estos programas, se encuentran niveles elevados en las tasas de infiltración (el porcentaje de usuarios del programa que no son parte de la población objetivo) y en las tasas de subcobertura (el porcentaje de la población objetivo que no es atendida), revelando así una gestión muy lejana a la deseada. Estos resultados se centran en quiénes se benefician del programa (o no) ignorando cuánto perciben o dejan de percibir por no hacerlo.

El análisis se centra en cuatro de los programas más emblemáticos del país: Vaso de Leche, Comedores Populares, Desayunos Escolares y el Seguro Integral de Salud. De hecho, el enfoque sugerido en este documento permite estudiar simultáneamente programas de distinta naturaleza (nutricionales y de salud) y con diferentes objetivos, al ubicar el impacto sobre el gasto de las familias como la unidad de análisis (esto es, en términos monetarios). Asimismo, el enfoque establece un vínculo natural entre la gestión de los programas y sus efectos sobre la distribución del gasto, es decir si esta gestión induce un componente regresivo.

Los resultados determinan que estos programas sociales son levemente progresivos (los pobres reciben la mayoría de los beneficios). La progresividad resulta más marcada en el caso del SIS (los pobres perciben alrededor del 80% de los beneficios del programa) y más limitada en el caso de los programas alimentarios (los pobres perciben a penas alrededor del 60% de los beneficios). Estos resultados van de la

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

mano con diagnósticos hechos recientemente por la literatura empírica en base al estudio de las distribuciones de gasto en el Perú. Sin embargo, la utilidad del estudio radica en identificar la contribución de la gestión en la progresividad.

Un hallazgo llamativo es que los Comedores Populares presentan alto potencial redistributivo. Los impactos a nivel individual (sin considerar problemas de cobertura) son elevados al compararse con el resto de programas. Ser beneficiario de este programa puede significar un ahorro de cerca del 60% del gasto per cápita del hogar, entre los hogares más pobres. No obstante, la alta tasa de subcobertura de este programa (mayor al 90%) opaca este potencial: los beneficios son altos, pero pocos los perciben. De modo que a pesar de los altos impactos individuales, la gestión puede ser catalogada como deficiente desde una perspectiva más agregada. Estos hallazgos sugieren que combatir la subcobertura de los Comedores Populares, o proveer de alternativas similares, redundaría en una intervención pública más progresiva.

Se encuentra un impacto individual más modesto en el gasto per cápita de los hogares derivado de ser beneficiario del Seguro Integral de Salud (alrededor del 20% para los individuos más necesitados). Sin embargo, una menor subcobertura respecto a los Comedores Populares (alrededor del 65%) determina que la gestión del SIS es más progresiva. Más aún se encuentra que el impacto que un infiltrado experimenta sería menor al impacto sobre los individuos pertenecientes a la población objetivo. Por ello, se argumenta que si bien la tasa de infiltración en el SIS es significativa (alrededor del 30%), el costo en términos distributivos de este problema es menos importante. Se concluye que la gestión del SIS es más progresiva que la del resto de programas analizados. La gestión, especialmente a través del control de la subcobertura habría colaborado con la progresividad a pesar del insuficiente control de la infiltración. Se desprende como opción de política que apostar por una expansión del programa redituaría resultados distributivos favorables, a pesar de que esta expansión venga acompañada de incrementos (razonablemente controlados) en la infiltración.

En el caso de los Desayunos Escolares y el Vaso de Leche se identifica que además de la subcobertura, el problema de la infiltración tiende a condicionar de manera importante los resultados distributivos de estos programas. Es por ello que en general los esfuerzos que debe realizar la gestión pública para obtener resultados progresivos son mayores que en los dos casos anteriores (SIS y Comedores Populares).

La gestión en el Vaso de Leche ha logrado (correctamente) asegurar la participación de los segmentos poblacionales más pobres. Sin embargo, es justamente la poca

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

atención puesta en la infiltración lo que ha restado progresividad. Dado el diagnóstico realizado se ha identificado que la infiltración en todos los programas pero más claramente en el Vaso de Leche responde a antiguos “pobres” que no han dejado de usar el programa luego de que superaron la pobreza. Por ello, la falta de control de la infiltración tiene que ver con una limitada capacidad del programa de incorporar nueva información de la elegibilidad de beneficiarios. Se proponen, luego, sistemas de graduación por etapas que puedan reconocer la capacidad de los beneficiarios de resolver sus vulnerabilidades y su desvinculación progresiva del PS.

El caso de los Desayunos Escolares es similar pero con resultados más auspiciosos: la gestión, a partir del mayor control de la infiltración, ha colaborado más en la progresividad del programa. Vale la pena destacar la correcta identificación de la población objetivo a partir de la escuela pública. Sin embargo, es recomendable orientar esfuerzos a una mejor identificación de beneficiarios al interior de la escuela, reforma que podría resultar costosa.

Finalmente, una política transversal que tiende a generar mejoras en la gestión de todos los programas (considerando tanto la subcobertura como la infiltración) es mejorar los sistemas de identificación de beneficiarios. La propuesta específica es fusionar los diferentes sistemas disponibles (SISFOH, mapas de pobreza, fichas del SIS y Juntos) en un solo sistema. Como primer paso se considera utilizar el SISFOH como aquél sistema que integre al resto. Éste sería un paso intermedio para lograr una fusión de programas de programas sociales en un solo sistema de ayuda similar al Fondo de Inclusión Social propuesto en Vásquez y Franco (2007).

En resumen, se proponen reformas de corto plazo para potenciar la progresividad del gasto social. Todas ellas consistentes con objetivos de mediano plazo definidos a partir de sistemas integrales de ayuda. Los objetivos son, primero, aumentar la cobertura en los programas donde la expansión de la intervención social por sí misma es progresiva: CP y SIS. Luego, afinar el proceso de incorporación de beneficiarios tanto en términos de subcobertura como infiltración. Por último, proponer sistemas de graduación de beneficiarios y alternativas que ayuden a reducir la infiltración. Sin embargo, para seguir explorando los alcances de estas propuestas, los planes de transición de las mismas y posiblemente nuevas estrategias para mejorar la distribución y el impacto de los programas, urge iniciar el estudio de la participación en PS desde un enfoque de demanda. Esta es nuestra principal recomendación como línea de investigación futura.

## 1 Introducción

En un contexto de recursos económicos limitados, elevados niveles de pobreza y alta desigualdad en la distribución del ingreso, la gestión eficaz y eficiente de programas sociales más que una opción administrativa es un condicionante del impacto y calidad mismos de las políticas públicas.<sup>1</sup> En tal sentido, la ineludible responsabilidad por parte del Estado es hacer que los programas sociales (PS, en adelante) lleguen a quienes deben llegar y en las cantidades y dimensiones presupuestadas para ello.

El objetivo principal del presente estudio es evaluar los efectos distributivos de la intervención pública en el Perú. La literatura existente sugiere que la focalización de los PS es deficiente, revelando una asignación de los recursos públicos y una gestión en su ejecución muy lejanas a las deseadas.<sup>2</sup> La función redistributiva de los PS es limitada y el primer paso hacia una reforma integral de la política social es sin duda revertir esta situación. Este objetivo se relaciona con el desarrollo de herramientas de análisis para evaluar qué políticas resultarían ser costo-efectivas para alcanzar una intervención pública cada vez más equitativa en beneficio de los más pobres.

El interés también se centra en evaluar los efectos de corto plazo de la intervención pública, en donde ésta no consigue necesariamente reducir la pobreza (un objetivo de más largo plazo) sino que trata de aliviar las carencias básicas de los pobres. En este sentido, en este documento *intervención pública* es sinónimo de *programa social*. Asimismo, se entiende al impacto de la intervención como la *transferencia efectiva* de recursos del Estado hacia los más necesitados o, alternativamente, como el “ahorro” de los pobres resultante por acceder a la asistencia estatal.<sup>3</sup>

Esta transferencia efectiva precisa ser estimada a partir del efecto sobre el gasto del beneficiario condicionado por sus características observables (aquellas potencialmente útiles para el desarrollo de criterios de focalización). Ello es hoy en día posible ya que se cuenta con información detallada en las encuestas a hogares y por el desarrollo reciente de técnicas de evaluación de programas.

---

<sup>1</sup> Estimaciones recientes indican que sólo para atender la cobertura de los derechos a la salud, alimentación, educación y protección social de los niños más pobres en el Perú se precificaría incrementar el presupuesto público en 3% del PBI. Véase [www.losninosprimero.org](http://www.losninosprimero.org).

<sup>2</sup> Éste es el diagnóstico alcanzado en Du Bois y otros (2004), Vásquez (2006) y Alcázar (2007) y el punto de partida de los balances de Escobal e Iguíñiz (2000) y Barrantes e Iguíñiz (2004) en asuntos de pobreza y política social. Sin embargo, estudios como Chacaltana (2001) y Lavado (2007) concluyen que el limitado impacto de los PS ocurre a pesar de la buena focalización de los mismos.

<sup>3</sup> Barrantes (2007) provee un recuento minucioso de los fondos estatales orientados a financiar proyectos de inversión y que escapan al alcance de este estudio por tratarse de intervenciones cuyos efectos sobre el gasto de los pobres se manifestarían en el mediano plazo.



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

Dada la heterogeneidad de los programas de compensación social vigentes, resumir el tipo de intervención que suponen en términos monetarios permitirá estudiar simultáneamente la gestión e impacto de programas con diversos objetivos y características (por ejemplo, programas alimentarios y de salud). Tras explotar la información en las encuestas de hogares se puede identificar un efecto en el gasto de los pobres. A partir de estos hallazgos se podrán proponer indicadores de gestión que contribuirían a ordenar y ampliar el debate y a plantear propuestas de gestión pública a través de la supresión, priorización y mejoramiento de los PS.

Más aún, la evaluación de los programas en términos de transferencias efectivas, establece un vínculo directo entre la intervención pública, su impacto y la noción de *regresividad*. En términos generales, si la distribución del gasto con intervención pública es más desigual que la distribución sin intervención, la intervención es *regresiva*. En esta situación presumiblemente se beneficia más a personas no pobres o a personas pobres pero cuyo nivel de ingreso es cercano a la línea de pobreza. Por el contrario, si la intervención genera una distribución más equitativa, lo que podría ser un objetivo de política en el corto plazo, ésta es *progresiva*.

Se postula como hipótesis de trabajo la existencia de un componente regresivo en la ejecución del gasto social.<sup>4</sup> De ser el caso, la insatisfacción y el descontento de los sectores más vulnerables a pesar del actual crecimiento económico empezarían a ser más comprensibles. Además, si los argumentos anteriores son ciertos entonces la naturaleza de esta insatisfacción estaría fuertemente asociada con el mal diseño de la intervención pública.<sup>5</sup> Por ello, un segundo objetivo de estudio es analizar los elementos de la intervención pública responsables del componente regresivo del gasto social. A partir del análisis de un conjunto de PS y tras evaluar su contribución al componente regresivo (tasas *efectivas* de infiltración y subcobertura o transferencias efectivas a los usuarios de ciertas características), se obtendría un diagnóstico de la fuente y consecuencias de la mala gestión de políticas públicas.

Esta motivación se enmarca dentro de una propuesta de reforma de políticas sociales que se hará evidente a lo largo del estudio y una agenda de transición que esperamos se sujete a debate en el muy corto plazo. Con ello en mente y atendiendo algunas de las sugerencias de los balances de Barrantes e Iguíñiz (2004) se considera necesario

---

<sup>4</sup> Los estudios de Chacaltana (2001) y más recientemente de Lavado (2007) ilustran el creciente interés de evaluar la gestión del gasto público en términos de su regresividad.

<sup>5</sup> Francke (2003), al hacer un balance de las políticas sociales, menciona que éstas han fallado en su rol redistributivo imputando indirectamente cierta responsabilidad a la gestión estatal.

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

evaluar la regresividad del gasto de acuerdo con dos criterios fundamentales.<sup>6</sup> Primero, a nivel geográfico, lo que es particularmente relevante en un contexto donde se busca profundizar la descentralización de las funciones de asistencia social. Segundo, de acuerdo con características observables de los individuos y de los hogares, particularmente, la intensidad o severidad de la pobreza (o vulnerabilidad) que presentan.

En resumen, el documento busca, mediante el análisis de los PS más emblemáticos del Perú, responder a tres interrogantes básicas: ¿cómo afecta la política social a la distribución del gasto? (es decir, ¿cuán regresiva o progresiva es?); ¿cuáles son los programas con impacto distributivo más marcado?; y ¿cómo podría revertirse la regresividad del gasto social y cuáles serían los beneficios potenciales de tal reforma?

Sin embargo, antes de ensayar respuestas a estas interrogantes conviene resaltar las principales limitaciones del estudio. El enfoque analítico desarrollado se limita a evaluar los programas desde una única dimensión: el impacto en términos de ahorros de las familias y sus efectos distributivos. De este modo, otros efectos diferentes a los estrictamente monetarios (por ejemplo, fomento de la asistencia a la escuela, mejoras en indicadores antropométricos o promoción de la participación social) no están siendo considerados. Asimismo, no se incorpora en el análisis - y por extensión en el tipo de conclusiones y recomendaciones que se abordan a lo largo del texto - dimensiones de gestión de los programas como el diseño de la intervención (naturaleza de los productos entregados para lograr los objetivos del PS), el proceso de ejecución (en términos de la transparencia o injerencia política) o la yuxtaposición y duplicidad de objetivos entre diferentes PS. El estudio se centra exclusivamente en la infiltración y subcobertura como indicadores de evaluación de la gestión de los PS.

Por ello, los resultados deben entenderse como una mirada parcial a los programas de compensación social interesada en el significado distributivo de las transferencias públicas. Una visión global del problema, como la que debe adoptarse al momento de tomar decisiones de política pública, estaría interesada en incorporar los resultados y recomendaciones que se presentan en este estudio.

El documento se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se realiza un repaso de qué significa evaluar la gestión de los PS. Para ello, se presenta una discusión de los indicadores de gestión y focalización tradicionales, y luego un resumen de la

---

<sup>6</sup> Anderson y León (2006) también comentan la importancia de avanzar en el conocimiento de los aspectos distributivos de los programas sociales, pero desde un enfoque de género.

evidencia mostrada por algunas evaluaciones previas hechas en el Perú. Esta sección ofrece el contexto necesario para desarrollar la propuesta analítica presentada en la sección 3.

En la sección 4, se describen los datos utilizados y se presenta un análisis descriptivo de los mismos. La discusión se ordena en torno a un análisis de las tendencias de las tasas de subcobertura e infiltración de los PS para los años 2001 al 2007, así como inferencias preliminares acerca de los aspectos distributivos de tales programas. Ambos análisis se realizan a partir de los indicadores tradicionales de gestión siendo el interés introducir los hechos estilizados más saltantes respecto a los PS bajo estudio.

En la sección 5, y como punto central del documento, se presentan los resultados de las estimaciones en el marco de la propuesta analítica y el estudio de los efectos distributivos asociados. Luego, la sección 6 resume las principales conclusiones, implicancias de política y las futuras líneas de investigación identificadas.

## **2 Gestión de programas sociales**

La población pobre del Perú tiene a los programas sociales del Estado como una alternativa para aliviar parte de sus déficit de bienestar. Por esta razón, las diferentes intervenciones públicas se encuentran en la mira de la población más necesitada y ello motiva el desarrollo de la presente sección. Así, se establece el marco conceptual de las evaluaciones de la gestión de los programas sociales (sección 2.1) y luego se presenta una revisión de los resultados obtenidos en estudios anteriores (sección 2.2). Se da énfasis a aquellas intervenciones en el campo de salud y nutrición en la medida que son cuatro PS los que forman parte del alcance de la presente investigación: el Vaso de Leche (VL), Comedores Populares (CP), Desayuno Escolar (DE) y el Seguro Integral de Salud (SIS). Los motivos de esta selección de PS son expuestos en la sección 4.1.

### **2.1 Focalización e indicadores de gestión**

La idea de una política social basada en la focalización del gasto surge de la imperante necesidad de asignar recursos públicos escasos del modo más efectivo posible. Es decir, obtener el mayor impacto en términos de alivio de la pobreza por cada nuevo sol presupuestado para ello. La política focalizada implica la identificación de grupos poblacionales vulnerables, un proceso típicamente asistido con la

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

elaboración de mapas de pobreza y la definición de los perfiles de futuros beneficiarios de la ayuda gubernamental. Para ello, debe incurrirse inevitablemente en costos administrativos que, en la práctica, vuelven imperfecta e incompleta la información con la que las autoridades implementan la focalización del gasto.

Surgen pues los denominados errores de focalización: equivocadamente, podría clasificarse a una persona que no es pobre como pobre, admitiéndosele en un programa (**infiltración** o error de inclusión) o podría catalogarse a una persona pobre como no pobre, negándosele el acceso al programa (**subcobertura** o error de exclusión). Ambos errores son indudablemente inconvenientes y restan eficacia al programa. La infiltración desperdicia recursos del programa al destinar menos para los pobres o incrementar el presupuesto requerido para obtener el mismo impacto en el alivio de la pobreza, mientras que la subcobertura deja a los más vulnerables sin asistencia alguna.<sup>7</sup>

El dilema de política en un mundo de recursos limitados e información imperfecta es, por tanto, encontrar un balance satisfactorio entre costos administrativos y la gestión del programa, medida por los errores de focalización, donde las autoridades deben decidir cuánto pueden tolerar cada uno. La principal dificultad al buscar solución a este dilema es que las medidas que se toman para reducir un tipo de error usualmente provocan un incremento en el otro. Por ejemplo, si se buscara reducir la subcobertura relajando los criterios utilizados para catalogar a una persona como pobre, se podría abrir aún más la puerta por la que infiltrados ingresan al programa. Similarmente, si para reducir la infiltración estos criterios se volvieran más exigentes, el suministro de información útil para la focalización podría tornarse más costoso y, al ser más estrechas las restricciones presupuestarias del gobierno, se daría un incremento en el número de personas desatendidas.<sup>8</sup> Este dilema se da en el marco del análisis de los siguientes indicadores de gestión.

Para la siguiente discusión suponga que se cuenta con información de un número dado de individuos (identificados con el subíndice "i") y se tienen dos indicadores binarios para categorizar a los individuos,  $P_i$  y  $w_i$ . Para facilitar la exposición, llámese **pobre** al individuo que califica para participar en un PS (es decir a aquél individuo

---

<sup>7</sup> La existencia de costos marginales crecientes en el control de la infiltración y en la provisión misma de muchos PS, determinaría que niveles de infiltración y subcobertura positivos pueden ser óptimos, dadas las restricciones que enfrenta el gobierno. Si bien es difícil determinar estos valores, se conjetura que los niveles de infiltración y subcobertura relativamente elevados observados en los datos serían lejanos a los óptimos, y se considera por tanto que reducirlos mejoraría la gestión de los PS.

<sup>8</sup> Véase Skoufias y Coady (2002) y Coady y Skoufias (2004).

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

perteneciente a la **población objetivo** del programa,  $P_i = 1$  si el individuo “i” es pobre,  $P_i = 0$  si no es pobre), beneficiario o **participante** al usuario del programa social ( $w_i = 1$  si el individuo “i” es participante,  $w_i = 0$  si no lo es), e **infiltrado** al participante que no es pobre ( $w_i = 1$  y  $P_i = 0$ ).

El enfoque más popular para calcular indicadores de gestión es el conteo de individuos y da como resultado las **tasas de infiltración y subcobertura**.<sup>9</sup> La tasa de infiltración  $F_C$  es la proporción de infiltrados respecto al total de beneficiarios, mientras que la tasa de subcobertura  $S_C$  es la proporción de pobres que no participan en el programa:

$$F_C = \frac{\sum_i w_i(1-P_i)}{\sum_i w_i} \quad \text{y} \quad S_C = \frac{\sum_i P_i(1-w_i)}{\sum_i P_i} . \quad (1)$$

Estas tasas son fáciles de calcular e interpretar. No obstante, presentan al menos dos limitaciones serias.<sup>10</sup> En primer lugar, descartan información valiosa sobre la distribución del gasto o sobre la incidencia de pobreza. Con seguridad es mejor permitir el acceso al programa a alguien que se encuentre apenas sobre la línea de pobreza que a alguien proveniente del quintil más rico de la población, pero ambos infiltrados son igualmente malos de acuerdo con (1). Del mismo modo, aunque garantizar el acceso al programa de un pobre extremo es presumiblemente más urgente que garantizarlo a quien se encuentra apenas bajo la línea de pobreza,  $F_C$  considera ambos casos como un “logro” similar, mientras que  $S_C$  indica que la desatención de ambas personas es igualmente desfavorable. En resumen, se considera que todos los individuos son iguales, cuando en general introducir cierta heterogeneidad podría enriquecer el análisis.

En segundo lugar, las tasas en (1) revelan otra limitación al tratar de interpretarlas en términos presupuestarios: éstas se centran en quiénes obtienen las transferencias e ignoran *cuánto* obtienen los individuos como resultado de la asistencia. De hecho, implícitamente se asume que *todos los participantes reciben lo mismo* del programa, lo que no es apropiado si el programa no es un paquete de ayuda homogéneo (lo que ocurre en la realidad en muchos de los PS analizados) o si se sospecha que su impacto depende de las características del receptor de la ayuda (por ejemplo, edad o género) o del dominio geográfico donde se otorga.

La literatura reciente ha procurado paliar estas limitaciones con el uso de índices que

---

<sup>9</sup> Este enfoque fue propuesto en Cornia y Stewart (1995).

<sup>10</sup> Consúltense Skoufias y Coady (2002) y Coady y Skoufias (2004).

vinculen de algún modo los errores o aciertos de focalización con la distribución del gasto. Sea  $\alpha_i$  una ponderación asignada al individuo “i”, una extensión inmediata de (1) está dada por la siguiente familia de índices:

$$F_\alpha = \frac{\sum_i \alpha_i w_i (1 - P_i)}{\sum_i \alpha_i w_i} \quad \text{y} \quad S_\alpha = \frac{\sum_i \alpha_i P_i (1 - w_i)}{\sum_i \alpha_i P_i} . \quad (2)$$

La introducción de ponderadores en (2) extiende el alcance de los indicadores de gestión. Idealmente,  $\alpha_i$  es una “ponderación de bienestar” y representa la valoración que la sociedad le asigna al acceso del individuo “i” al programa (si “i” es participante) o a la exclusión del mismo (si “i” no es participante). Nótese que un caso muy específico se da si se le asigna el mismo peso a todos los individuos ( $\alpha_i = \alpha$ ), lo que implica  $F_\alpha$  y  $S_\alpha$  equivalen a los indicadores basados en el conteo,  $F_C$  y  $S_C$ . Este resultado es esperado ya que, como se mencionó,  $F_C$  y  $S_C$  asumen que el programa tiene el mismo efecto en todos los participantes. Asimismo, que (1) sea un caso particular de (2) hace evidente la cantidad de información potencialmente valiosa que se deja de lado al calcular  $F_C$  y  $S_C$ .

Si bien es difícil obtener una medida de  $\alpha_i$  interpretada como una ponderación en la función de bienestar social, se podría conseguir un indicador de gestión que recoja el impacto distributivo del programa estableciendo, por ejemplo, que  $\alpha_i$  dependa inversamente del ingreso (o gasto familiar) o directamente del grado de pobreza de “i” (cuán lejos se encuentra éste de la línea de pobreza). Así, por ejemplo, se daría mayor importancia a la inclusión de un nuevo pobre extremo en el programa que a la exclusión de un individuo no tan pobre.<sup>11</sup> Sin embargo, esta elección es necesariamente subjetiva y hasta arbitraria, lo que resta atractivo a esta aproximación como insumo de política.

Una interpretación alternativa de los índices ponderados, asociada con medidas más objetivas, nos lleva a pensar en la transferencia de dinero implícita en la ayuda estatal. Resulta útil centrarse por un momento en  $F_\alpha$  y considerar que  $\alpha_i$  es igual al monto de la transferencia presupuestaria que recibe cada beneficiario. El denominador de  $F_\alpha$  es así igual a la transferencia total del gobierno a los participantes del programa, mientras que el numerador recoge el monto transferido que va a parar en manos equivocadas (los infiltrados). Este enfoque es más flexible como herramienta de evaluación del diseño y la gestión de los programas sociales ya que implica que si la mayor parte del

---

<sup>11</sup> Véase Coady y otros (2004) para una discusión de métodos que dan mayor importancia a quienes se encuentran en la cola (izquierda) de la distribución.

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

presupuesto de un programa fuera a dar a sus beneficiarios, la gestión podría catalogarse como razonable, a pesar de presentar cierto grado de infiltración. Más aún,  $F_{\alpha}$  contiene más información que  $F_C$ : como ejemplo, si en dos regiones (o dos programas) A y B,  $F_C(A) = F_C(B)$  pero  $F_{\alpha}(A) > F_{\alpha}(B)$  la filtración es más severa en A. Se llega a la misma conclusión incluso si  $F_C(A) < F_C(B)$  ya que los “pocos” infiltrados en A capturan más recursos públicos que los “muchos” infiltrados en B.

Es bueno notar que existen dos problemas prácticos con las ponderaciones de **(2)**. Primero, usualmente no se cuenta con información suficiente para implementar  $F_{\alpha}$ . Ello supone registros muy completos donde se identifica no sólo quién es beneficiario de un programa sino cuánto de la transferencia del programa recibe (ya sea en dinero o en especie). Segundo, si como se sugiere  $\alpha_i$  es interpretado literalmente como una transferencia presupuestaria, el índice de subcobertura  $S_{\alpha}$  pierde todo sentido ya que por definición la transferencia recibida por los no participantes es igual a cero.

Más adelante, se desarrolla una propuesta metodológica que busca superar estas limitaciones, la cual constituye el enfoque analítico por seguir en el estudio de la regresividad de la política social. Sin embargo, por el momento es útil dejar en suspenso esta presentación y realizar un repaso de la evidencia en la aplicación de los indicadores recientemente discutidos para el caso peruano. Éste es un buen punto de partida que permitirá un mejor entendimiento de los resultados del presente estudio.

### **2.2 ¿Qué dicen las evaluaciones previas en el caso peruano?**

Las evaluaciones desarrolladas en torno a los PS en el Perú entre mediados de los años noventa hasta mediados de la presente década, tienden a señalar conclusiones poco auspiciosas. En particular, se evidencia un limitado impacto de los programas de compensación social. Ello es más claro, aunque con matices, en el caso de los programas alimentarios, los cuales han sido consistentemente evaluados por la literatura. En el caso del SIS esta conclusión es menos evidente por la falta de estudios centrados en el tema por lo que el debate sigue abierto. Las razones que se mencionan con mayor recurrencia acerca de la reducida eficacia de los PS son los limitados recursos transferidos a la población objetivo y la deficiente gestión.

Respecto al primer problema, Lavado (2007) señala que el Perú habría gastado solo el 5.5% del PBI en sectores sociales entre los años 2001 y 2004, por debajo de promedio de América Latina y el Caribe (8.8%) y superando sólo a Ecuador y

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

Guatemala: Más aún, como muestra Chacaltana (2001, 2006), no sólo el gasto social es bajo (a pesar del crecimiento del mismo durante la década de los noventa<sup>12</sup>) sino que, al desagregarlo, el gasto orientado a lucha contra la pobreza tiende a representar una fracción pequeña del total.<sup>13</sup> Respecto al segundo problema, Du Bois y otros (2004), a través de una revisión de la literatura existente y desde una perspectiva histórica (desde la década de los noventa hasta inicios de la presente), señalan que los recursos públicos destinados a sectores sociales no habrían sido adecuadamente utilizados (no han sido recibidos por quienes debieron).

Sin embargo, esta última conclusión no necesariamente representa un consenso en el debate actual. Particularmente, en términos de la gestión de los programas, mientras que un grupo de estudios ha sido enfático en demostrar ineficiencias y falta de eficacia en la focalización (elevada subcobertura e infiltración) y por ende concluir que los PS son regresivos, otros tienden a calificarlos como progresivos a pesar de que persisten ciertos errores de focalización. Es decir, para este último grupo de estudios los PS estarían llegando efectivamente a los más pobres, pero quizás no en las cantidades y dimensiones necesarias o permitiendo elevados niveles de infiltración durante su gestión. Luego, el limitado impacto estaría menos asociado a temas de gestión y más a condiciones específicas de los bienes transferidos, reducida cobertura o limitado presupuesto.

Dentro del primer grupo de estudios destaca Vásquez (2004, 2006), quien argumenta que anualmente alrededor de S/. 267 millones del gasto social no se asignan óptimamente debido a problemas de gerencia. Además, la politización del gasto, el incremento de planillas poco productivas y la presencia de gastos operativos innecesarios tienden a empeorar el panorama. Por ejemplo, entre los años 2002 y 2004, la subcobertura de programas alimentarios estaría alrededor del 69% (VL), 98% (CP), 59% (DE), mientras que la infiltración se ubicaría en torno a 26% (VL), 36% (CP) y 46% (DE). El caso no es menos dramático para el SIS, donde se estima una subcobertura entre el 50% y 70% y una infiltración entre el 25% y 30%.

Alcázar (2007) señala que estos problemas de gestión son sólo la manifestación de

---

<sup>12</sup> Du Bois y otros (2004) sostienen que en la década de los noventa el crecimiento del gasto social per-cápita en términos reales alcanza casi el 100% en el Perú, lo que lo coloca como el tercer país con mayor incremento en América Latina y el Caribe superado sólo por Paraguay y Colombia.

<sup>13</sup> Las cifras de los diferentes autores no son necesariamente comparables. Lavado (2007) utiliza información del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y de Linder y otros (2005); Chacaltana (2001, 2006) utiliza información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del MEF; Du Bois y otros (2004) utilizan información de la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL). Sin embargo, a pesar de las diferencias metodológicas entre los diferentes estimados, las grandes tendencias pueden ser interpretadas en conjunto.



un sistema que muestra deficiencias desde su concepción inicial, como problemas en el diseño y confusión de objetivos, multiplicidad y superposición de funciones, ausencia de monitoreo y evaluación y fuga de recursos (parte de la transferencia que no llega al beneficiario). De este modo, no es de sorprender el limitado impacto generado por estos programas en términos de superación de la pobreza tal como lo señala Chacaltana (2001) o los reducidos efectos en términos nutricionales documentados por Du Bois y otros (2004).<sup>14</sup>

Respecto a los problemas de diseño, Alcázar (2007) sostiene que los programas nutricionales no incorporan elementos suficientes para enfrentar la problemática nutricional. Además, de acuerdo con Francke (2004), estos programas confunden el objetivo nutricional con el de seguridad alimentaria. Paralelamente, se muestra evidencia de duplicaciones que varían entre 5% (DE y CP) hasta 48% (VL y Comedor Infantil).<sup>15</sup> Asimismo, se argumenta la falta de cultura de monitoreo y evaluación entre las autoridades encargadas de llevar adelante los programas alimentarios. Esta conclusión se apoya en los estudios de Ortiz de Zevallos y otros (2000) y Yamada y Pérez (2005) quienes discuten las deficiencias técnicas de los planes de monitoreo y evaluación. Finalmente, respecto a la fuga de recursos, Alcázar y otros (2003) encuentra que para el VL, menos del 30% de los recursos estaría llegando al beneficiario. La situación es más dramática aún si se considera que de acuerdo con Vásquez (2002) este programa transfiere menos del 15% de los requerimientos calóricos mínimos y alrededor del 10% de los requerimientos en proteínas (tomado de Alcazar, 2007).

A diferencia de los programas nutricionales, el SIS no ha sido estudiado con el mismo nivel de profundidad. Sin embargo, la literatura identifica deficiencias en la gestión (sobre todo la alta infiltración) y diseño de este programa aunque en términos de impacto se observan algunos resultados positivos. Los retos del SIS comentados con mayor énfasis en la literatura son la mejora en los sistemas de información, identificación e incorporación de beneficiarios; mejora en los sistema de pagos;

---

<sup>14</sup> Alcázar (2007) lista varias evaluaciones de programas alimentarios que utilizan distintas variables de "impacto": Gajate y Inurritegui (2001) encuentran un efecto negativo del VL en términos de nutrición (talla para edad); Stifel y Alderman (2003) para el mismo programa encuentran resultados no significativos en términos del gasto; Pollit y otros (1996) muestran que la ingesta dietética de los niños y la asistencia a la escuela aumenta con la participación en los DE, aunque el efecto en la capacidad cognitiva es nulo; Ravina y otros (2002) también encuentran que la asistencia escolar aumenta con la participación a este programa; finalmente, Blondet y Trivelli (2004) encuentran un impacto positivo de los CP en la generación de capital social entre beneficiarios.

<sup>15</sup> Las duplicaciones se entienden como el proceso mediante el cual un beneficiario recibe dos tipos de ayuda social que persiguen los mismos objetivos. Las cifras mostradas por Alcázar (2007) hacen referencia al porcentaje de los beneficiarios comunes con respecto al número de beneficiarios del segundo programa.

consolidación de las líneas de financiamiento y la implementación de medidas de control que aseguren el correcto uso de los fondos; el perfeccionamiento de sistemas informáticos de soporte y enlace con otras aseguradoras (fundamentalmente EsSalud); y mejoras en la calidad en las fichas de llenado (ver Vásquez, 2006 y Seinfeld, 2007).

Du Bois y otros (2004) sostienen que tales deficiencias han redundado en un limitado impacto del SIS en la disminución de la población sin seguro. Esta conclusión contradice los argumentos de Seinfeld (2007) al indicar que, a pesar de la importante infiltración en el programa por parte de la población no pobre, sí se puede observar un aumento de la población pobre asegurada, particularmente en las zonas rurales. Estas discrepancias se deberían a la diferente cobertura temporal utilizada para evaluar las tendencias del mercado de seguros. Mientras que Du Bois y otros (2004) utilizan el período de 2001 a 2003, Seinfeld (2007) utiliza información hasta el año 2005. Tomando en cuenta que el programa se inició en el año 2002 y debido a su carácter de implementación por etapas, los resultados de Seinfeld (2007) son más indicativos. Por otro lado, en términos del impacto en salud, la autora señala además una mejora en los indicadores sanitarios del segmento materno infantil (véase además Lenz y Alvarado, 2006) y el incremento en los partos institucionales asociados al SIS.

El segundo grupo de estudios (aquellos con una visión más optimista en la gestión de los PS), tienden a estar más interesados en evaluar los programas de asistencia social no en términos de sus impactos en el bienestar individual, sino más bien en su incidencia en la distribución de ingresos y la desigualdad. Para ello, en general, intentan identificar si determinada transferencia es pro-pobre o no utilizando indicadores de concentración o de desigualdad.<sup>16</sup> Este tipo de análisis es un complemento de aquellos interesados en estimar los indicadores de focalización (infiltración y subcobertura) en la medida que, al ser el grupo objetivo pobre, persistentes fallas en la focalización tenderían a hacer que determinada transferencia sea menos pro-pobre. Sin embargo, una diferencia fundamental radica en que mediante la estimación de indicadores de concentración se analiza toda la distribución de ingresos y no indicadores de carácter dicotómico como pobre/no pobre.

Al respecto, Chacaltana (2001) muestra que el gasto social es progresivo y que a pesar de algunos resultados diversos por programa, las transferencias estarían denotando una clara orientación pro-pobre. Sin embargo, esto no significa que toda la

---

<sup>16</sup> Estos indicadores dividen la población según percentiles de ingreso o gasto asignándoles luego los gastos públicos que cada uno reciben en base a su participación. Véase Lavado (2007).

ayuda social esté llegando exclusivamente a los más pobres. De acuerdo con sus estimaciones, y en el caso particular de los programas alimentarios, se observan importantes tasas de infiltración con lo que sólo aproximadamente la mitad de la ayuda estaría siendo efectivamente transferida a la población objetivo.<sup>17</sup>

Paralelamente, el análisis de Lavado (2007) alcanza tres conclusiones fundamentales. Primero, el programa DE es progresivo tanto en términos jurisdiccionales (llega a los distritos más pobres) como individuales (al interior del distrito beneficia a los más pobres). Segundo, los programas VL, CP y SIS serían pro-pobre solo en términos individuales, pero no a nivel jurisdiccional donde se muestran regresivos. Es decir, si bien estos beneficios no estarían llegando más que proporcionalmente a las zonas más pobres, al interior del distrito si se estaría repartiendo a aquellos que más lo necesitan. Según los cálculos del autor, el efecto que domina en tales programas es el intra-regional por lo que en un análisis agregado, son calificados como progresivos. Tercero, a pesar de sus características distributivas, los programas mencionados adolecen de baja cobertura y presupuesto lo que estaría limitando su impacto.

Yamada y Castro (2007) buscan nueva evidencia a partir de un estudio más exhaustivo de la distribución de ingresos (y de gastos). Los autores calculan los coeficientes Gini considerando los escenarios con transferencia y sin transferencia<sup>18</sup> y encuentran que para el caso sin transferencias este indicador toma un valor de 0.50 y luego de simular todas las transferencias públicas que recibe el hogar éste se reduce a 0.46. Para indagar sobre posibles efectos en la cantidad de recursos transferidos, los autores luego elevan las transferencias a los niveles promedio de América Latina, con lo que el coeficiente Gini ahora se reduce a 0.45. Sobre la base de los hallazgos específicos para programas alimentarios<sup>19</sup>, se concluye que si bien este tipo ayuda social podría calificarse de progresiva (reduce la desigualdad), los sistemas de transferencias muestran graves problemas en términos distributivos (la desigualdad se reduce muy poco) lo cual no estará asociado sólo al nivel de recursos transferidos sino al esquema y el diseño de los programas en sí mismos. La principal explicación

---

<sup>17</sup> Es importante notar que Chacaltana (2001) usa las Necesidades Básicas Insatisfechas como indicador de pobreza a diferencia de Vásquez (2004, 2006) que utiliza la línea de pobreza. Dado que las estimaciones de los errores de focalización son sensibles a la definición de pobreza utilizada, los resultados son disímiles entre ambas metodologías. Para Chacaltana (2001) el principal problema es la infiltración, mientras que en Vásquez (2004, 2006) el principal problema es la subcobertura.

<sup>18</sup> El coeficiente Gini es un indicador del nivel de desigualdad en la distribución de una variable continua (sea gasto o sea ingreso) y se calcula en base a las curvas de Lorenz. El indicador toma el valor de 1 para desigualdad perfecta y 0 para igualdad perfecta.

<sup>19</sup> Los resultados son más evidentes para el caso de CP y VL que para el caso de DE donde la infiltración sería bastante menor. Este último programa es además calificado por Yamada y Castro (2007) como el más progresivo.

que brindan es la elevada infiltración que persiste.

El debate continúa abierto, siendo de importancia profundizar en algunos aspectos metodológicos para agregar nueva evidencia. En particular todavía debe responderse la pregunta: ¿cuál es el efecto distributivo de la política social?; o alternativamente, ¿cuán regresiva o progresiva es, luego de considerar el **impacto** que ésta genera en el ingreso (o gasto) de las personas? Responder esta pregunta agrega los dos niveles de análisis anteriormente mencionados: limitado impacto por razones diferentes a la gestión y potenciales problemas de gestión. Con ello, es posible realizar una evaluación más directa de los efectos distributivos de los programas de compensación social y explorar los canales por los que actúa en el nivel de vida de las personas. En concreto, mediante este enfoque analítico es posible evaluar a la política social una vez que llegó, en las condiciones que lo hizo, y considerando los potenciales impactos diferenciados que produce en los diferentes grupos de la población.

### **3 Metodología**

A continuación proponemos una metodología para lidiar con estas inquietudes. Sostenemos que aunque no se cuente con información presupuestaria sobre las transferencias individuales del gobierno a los participantes del programa, el impacto de éstas puede ser estimado utilizando información que habitualmente se encuentra en las encuestas de hogares. En principio, si encontráramos dos individuos idénticos en todos los aspectos salvo en el estatus de la participación tal que uno participe en el programa y el otro no, entonces la diferencia entre sus gastos puede atribuirse al programa. Esta diferencia equivale, entonces, al impacto que buscamos estimar. Sin embargo, tal situación no se da en la práctica y lo que se compara efectivamente es el gasto esperado de individuos que comparten ciertas características pero que difieren en la participación en el programa.

Más precisamente, el objetivo es estimar una función  $\alpha_i = \alpha(\mathbf{X}_i)$  dependiente de las características observables del individuo "i" (contenidas en el vector  $\mathbf{X}_i$ ) que recoja el efecto del programa en el gasto de "i", lo que puede entenderse como el ahorro de los participantes que resulta por acceder a la asistencia estatal. Nos referimos a este impacto, que en general dependerá de atributos del usuario del PS (tales como el grupo etario, ubicación geográfica o género), como el **efecto medio de la intervención** (EMI). Heckman y Smith (1998) demuestran que éste es el indicador de bienestar relevante al evaluar una política en el corto plazo, en ausencia de efectos de

equilibrio general de la política (por ejemplo, cambios en la estructura tributaria para financiar el gasto por ser transferido).

### **3.1 El efecto medio de la intervención**

¿Cuál es el impacto que un individuo experimenta, en términos monetarios, por participar en un PS? Como se mencionó, si encontráramos dos individuos idénticos tal que sólo uno participa en el programa, entonces la diferencia entre sus gastos es un estimado de este impacto o de esta transferencia efectiva. Como tales individuos no existen en realidad, se utiliza información de muchos individuos que comparten ciertos atributos y que a la vez difieren en el estatus de participación en el programa. Éste es el enfoque de la literatura de evaluación de programas o intervenciones.<sup>20</sup> Para evitar una notación engorrosa, en esta sección se ignora el subíndice “i”.

Sea  $y_1$  el gasto observado del individuo con intervención ( $w = 1$ , es decir si el individuo participa del programa) e  $y_0$  el gasto sin intervención ( $w = 0$ , el individuo que no participa). El interés se centra en la estimación del EMI definido como la ganancia esperada, en términos del gasto, por participar en el programa  $EMI = E[y_1 - y_0 | w]$ , donde  $E$  es el operador de expectativa y la participación  $w$  es tomada como dada. Si participar fuera una decisión ajena al individuo (lo que ocurre por ejemplo si el programa es asignado al azar), un estimador del EMI es simplemente la diferencia de los promedios muestrales de  $y_1$  e  $y_0$ , ya que en este caso  $E[y_1 - y_0 | w] = E[y_1 - y_0]$ .

No obstante, participar en un programa es claramente una decisión del individuo,  $w$  es una variable *endógena*. La literatura de evaluación de programas ha provisto diversos métodos para enfrentar esta situación y obtener estimadores consistentes del EMI a pesar de la endogeneidad de  $w$ . Para ello, debe lidiarse con un problema de variables no observables, pues para un individuo se observa solamente  $y_0$  (para  $w = 0$ ) o  $y_1$  (para  $w = 1$ ). Concretamente, se observa el gasto definido como:

$$y = w y_1 + (1 - w) y_0 = y_0 + w(y_1 - y_0). \quad (3)$$

El punto de partida del análisis es el supuesto de selección basada en características observables (SO): dado un vector de atributos  $\mathbf{X}$  (donde el gasto no está incluido), se

---

<sup>20</sup> Esta literatura es extensa. En esta sección se expone tan sólo un breve repaso, tratando de utilizar un lenguaje accesible. Véase Wooldridge (2002) para mayor detalle.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

postula que  $E[y_0 | \mathbf{X}, w] = E[y_0 | \mathbf{X}]$  y  $E[y_1 | \mathbf{X}, w] = E[y_1 | \mathbf{X}]$ . En palabras, SO establece que la decisión de participar  $w$  depende únicamente de los atributos recogidos en  $\mathbf{X}$ .<sup>21</sup>

Es útil descomponer  $y_0$  e  $y_1$  en un componente esperado y uno estocástico, no previsible, tal que  $y_0 = u_0 + e_0$  e  $y_1 = u_1 + e_1$ . Tras reemplazar estas ecuaciones en (3), tomar expectativas condicionadas en  $(\mathbf{X}, w)$  y utilizar el supuesto SO se consigue:<sup>22</sup>

$$E[y | \mathbf{X}, w] = u_0 + (u_1 - u_0)w + g_0(\mathbf{X}) + w(g_1(\mathbf{X}) - g_0(\mathbf{X})), \quad (4)$$

donde  $g_0(\mathbf{X}) = E[e_0 | \mathbf{X}]$  y  $g_1(\mathbf{X}) = E[e_1 | \mathbf{X}]$ . De (4) se desprende que el EMI es el coeficiente que acompaña a  $w$ ,  $\alpha(\mathbf{X}) = u_1 - u_0 + g_1(\mathbf{X}) - g_0(\mathbf{X})$ . Los términos que dependen de  $\mathbf{X}$  conforman lo que se conoce como **función de control** ya que su introducción corrige (“controla”) los sesgos de autoselección (la decisión de participar o la endogeneidad de  $w$ ) en la estimación. Si las funciones  $g(\cdot)$  se asumen lineales en  $\mathbf{X}$ :

$$E[y | \mathbf{X}, w] = \gamma + \delta_w w + \mathbf{X}\beta + w(\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])\delta, \quad (5)$$

donde  $\beta$  y  $\delta$  son vectores de parámetros desconocidos y se ha sustraído la media de  $\mathbf{X}$  para garantizar que  $E[EMI] = \delta_w$ . Según (5), una regresión de  $y$  sobre una constante,  $w$ ,  $\mathbf{X}$  y  $w(\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])$  permite estimar el EMI.<sup>23</sup> Cuando  $\mathbf{X}$  toma su valor esperado, el EMI es  $\delta_w$ , el coeficiente que acompaña a  $w$  en la regresión. Sin embargo, esta especificación es lo suficientemente flexible como para estimar el EMI para algún valor arbitrario de  $\mathbf{X} \neq E[\mathbf{X}]$ . Es decir, el EMI puede ser definido para grupos poblacionales con distintas características:

$$EMI(\mathbf{X}) = E[y | \mathbf{X}, w = 1] - E[y | \mathbf{X}, w = 0] = \delta_w + (\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])\delta, \quad (6)$$

La ecuación (6) es, de este modo, un estimador del impacto por utilizarse para analizar los efectos distributivos de los PS.

Conviene repasar intuitivamente el rol de la función de control en (5) para la identificación del EMI. Como se mencionó, se trata de comparar el gasto de dos tipos

<sup>21</sup> Las condiciones  $E[y_h | \mathbf{X}, w] = E[y_h | \mathbf{X}]$  para  $h = 0, 1$  se conocen como independencia de la media condicional (IMC) en la literatura (Rosenbaum y Rubin, 1983). Cabe aclarar que el concepto SO se vincula con una versión más restrictiva, independencia condicional: dado  $\mathbf{X}$ ,  $w$  y  $(y_0, y_1)$  son independientes. Para este documento no se requieren más supuestos que la IMC.

<sup>22</sup> Wooldrige (1997 y 2003) ofrece una interpretación alternativa (aunque cercana) a la discutida acá, sobre todo de (5), partiendo del supuesto de que el EMI es específico a cada individuo.

<sup>23</sup> Si  $w$  fuera exógeno,  $\mathbf{X}$  sería independiente de  $(e_0, e_1)$  y, por tanto,  $g_0(\mathbf{X}) = E[e_0] = g_1(\mathbf{X}) = E[e_1] = 0$ . Así, la estimación de  $\delta_w$  es (5) corresponde, como se mencionó, a la diferencia de las medias muestrales para los individuos con  $w = 1$  y  $w = 0$ .

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

de individuos, los participantes y los no participantes, en un contexto de participación endógena. Considere a un individuo que no es pobre, A, y a uno que es pobre, B. Un escenario razonable es que A no participe del PS ( $w_A = 0$ ), mientras que B prefiera hacerlo ( $w_B = 1$ ). Si comparamos el gasto de A (no pobre) con el de B (pobre), encontraremos un EMI negativo ya que el no participante tiene un gasto mayor que el participante ( $y_A > y_B$ ). La fuente de este sesgo es evidente: la participación depende de la condición de pobreza, muy correlacionada con el nivel de gasto y es por tanto endógena. Ambos individuos no son comparables. Para estimar el EMI se requiere en este caso comparar a individuos del tipo B, o *controlar* por el nivel de pobreza. Ello se consigue incluyendo este determinante de la participación en (7).

Como ejemplo adicional, suponga que se tienen dos individuos, A y B, con gastos idénticos ( $y_A = y_B$ ) pero que viven en dos regiones distintas: A vive en una región donde no existe el PS y por tanto no participa ( $w_A = 0$ ), mientras que B tiene acceso al programa y además participa ( $w_B = 1$ ). Si calculáramos el EMI sin tomar en cuenta la ubicación geográfica, éste sería igual a cero ( $y_A - y_B = 0$ ). Sin embargo, el gasto de A es igual al de B a pesar de no tener acceso al PS, lo que lleva a sospechar que el EMI es distinto de cero y que el gasto de B sin intervención es distinto a  $y_A$ . Es decir, determinar el EMI requiere comparar a dos individuos que vivan en B y obviar a los que viven en A, ya que participar depende, en este caso, de la región de residencia. Es fácil probar que incluir una variable binaria que indica si el individuo vive en B elimina el sesgo en el EMI.

La estimación de los coeficientes  $\delta$  en (5) requiere introducir conceptos adicionales que no están directamente vinculados con la discusión central de este estudio. Por ello, consúltese el Anexo B para una exposición sobre el procedimiento de estimación.

### 3.2 Indicadores derivados del EMI

El EMI en (6) es el efecto esperado que el PS tendrá sobre un individuo con características  $X$  tomado al azar de toda la población. Esta medida puede no ser del todo útil para propósitos de política porque considera individuos de toda la población, incluyendo a aquellos que difícilmente serían beneficiarios del PS (por ejemplo, porque sus ingresos se encuentran muy por encima de la línea de pobreza).

Sin embargo, una serie de medidas útiles para el análisis distributivo de la intervención pública pueden derivarse a partir del EMI. Retomando el subíndice “i” se desprenden los siguientes indicadores:

**¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

$$EMI_w = \delta_w + \frac{\sum_i w_i (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}}) \delta}{\sum_i w_i}, \quad y \quad EMI_p = \delta_w + \frac{\sum_i P_i (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}}) \delta}{\sum_i P_i}, \quad (8)$$

donde la expectativa  $E[\mathbf{X}]$  ha sido reemplazada por el promedio muestral de  $\mathbf{X}$ , hecho que no afecta los resultados dado los tamaños muestrales de este estudio.  $EMI_w$  es el efecto medio del PS sobre los participantes y se calcula simplemente al promediar el EMI para los individuos que presentan  $w_i = 1$ . Asimismo,  $EMI_p$  mide el efecto medio del PS sobre un individuo perteneciente a la población objetivo y es por tanto una medida de las potenciales ganancias que los subcoberturados experimentarían al utilizar el PS. Se calcula al promediar el EMI entre los individuos con  $P_i = 1$ .

Es claro que  $EMI_p$  es una medida *ex-ante* ya que establece el impacto para alguien que no participa del PS (pero debería) en caso de participar. Por el contrario,  $EMI_w$  se basa en información de participantes, es decir de individuos que han percibido el PS, y por tanto se han beneficiado de éste. Por ello, una evaluación *ex-post* del efecto distributivo del PS requiere analizar la distribución del EMI total entre los participantes, la suma de todos los  $EMI_w$  encontrados en la muestra y su comportamiento según niveles de gasto. Este punto se retoma en la sección 5.2.

Al igual que los indicadores en (8), es posible calcular un EMI para dos tipos de participantes: infiltrados y aquéllos correctamente focalizados:

$$EMI_f = \delta_w + \frac{\sum_i w_i (1 - P_i) (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}}) \delta}{\sum_i w_i (1 - P_i)}, \quad y \quad EMI_{CF} = \delta_w + \frac{\sum_i w_i P_i (\mathbf{X}_i - \bar{\mathbf{X}}) \delta}{\sum_i w_i P_i}. \quad (9)$$

Estas medidas permiten tener una noción cuantitativa de los incentivos que individuos fuera de la población objetivo tendrían para infiltrarse al PS, así como del impacto que corresponde a la correcta focalización del PS.

Finalmente, el EMI puede utilizarse para el cálculo de los indicadores de focalización ponderados expuestos en (2), tras reemplazar  $\alpha_i$  por  $EMI(\mathbf{X}_i)$ . Así, (2) pasa a ser

$$F_x = \frac{\sum_i EMI(\mathbf{X}_i) w_i (1 - P_i)}{\sum_i EMI(\mathbf{X}_i) w_i} \quad y \quad S_x = \frac{\sum_i EMI(\mathbf{X}_i) P_i (1 - w_i)}{\sum_i EMI(\mathbf{X}_i) P_i}, \quad (10)$$

donde ahora se pondera a cada individuo por el impacto que se espera que, en promedio, experimente alguien con sus características  $(\mathbf{X}_i)$ , ya que son precisamente estos atributos los que determinan cuánto se beneficia un usuario. Estos índices siguen siendo más generales que (1):  $F_x = F_c$  y  $S_x = S_c$  si y sólo si  $EMI(\mathbf{X}_i) = \alpha$ , es



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

decir si a pesar de poseer características distintas los individuos se benefician del programa en la misma magnitud.

La interpretación de  $F_x$  en (10) es similar a la de  $F_\alpha$ , aunque  $F_x$  puede calcularse sin recurrir a información presupuestaria. Por su parte, un aspecto novedoso de este enfoque es que se consigue una medida de subcobertura. En efecto,  $S_x$  se basa en una situación hipotética donde se le asigna un impacto  $EMI(\mathbf{X}_i) \neq 0$  a un pobre que no participa en el programa, tras proyectar la transferencia esperada de alguien que sí se beneficia del programa y que tiene características similares. El supuesto detrás de esta imputación es que el impacto del programa en un individuo de características  $\mathbf{X}_i$  que inicialmente no participa pero pasara a ser un participante sería igual al impacto que se observa en un participante con los mismos atributos  $\mathbf{X}_i$ .<sup>24</sup> El numerador de  $S_x$  valoriza la pérdida de quienes no se benefician del programa pero debieran (concretamente, los beneficios que se dejan de percibir por falta de cobertura); el denominador, por su parte, incluye la ganancia de los beneficiarios que efectivamente participan y puede interpretarse como el valor social del programa: la ganancia potencial de los no participantes, más la ganancia efectiva de los participantes.

Tras sencillas manipulaciones de los resultados en (10), (8) y (9) se obtienen las siguientes relaciones entre las tasas de infiltración y subcobertura ponderadas con las tasas basadas en el conteo de individuos,

$$F_x = \frac{EMI_F}{EMI_w} F_C \quad \text{y} \quad S_x = 1 - \frac{EMI_{CF}}{EMI_p} (1 - S_C), \quad (11)$$

donde se muestra claramente los efectos de introducir aspectos distributivos en la construcción de indicadores de gestión, al considerar los efectos diferenciados de la intervención entre los distintos grupos involucrados en el cálculo de estas tasas.

Respecto a la tasa de infiltración, se tiene que  $F_x > F_C$  si y sólo si  $EMI_F > EMI_w$ . En palabras, la tasa de infiltración ponderada será mayor que la basada en el conteo si el impacto de la intervención es mayor entre infiltrados que entre el resto de participantes ( $EMI_F > EMI_w$  implica  $EMI_F > EMI_{CF}$ ). Es decir, si la mayor parte del impacto del PS (que es observado entre participantes) va a parar a los infiltrados, el fenómeno de infiltración puede concebirse como más severo y por tanto la tasa simple  $F_C$  debería ajustarse hacia arriba. Análogamente, si  $EMI_F < EMI_w$  el mayor impacto del programa

---

<sup>24</sup> Formalmente, el supuesto es que dado  $\mathbf{X}_i$  la distribución de  $y_0$  es la misma que la de  $y_1$ . Este supuesto es una consecuencia de los requerimientos necesarios para estimar (6).

se da entre participantes correctamente focalizados por lo que la infiltración basada en el conteo sobreestimaría la infiltración que considera efectos diferenciados entre los participantes y, por tanto,  $F_x < F_c$ .

Para el caso de las tasas de subcobertura se tiene una interpretación interesante. Se observa que  $S_x > S_c$  si y sólo si  $EMI_p > EMI_{CF}$ . Es decir, si el impacto efectivamente observado entre participantes en la población objetivo es menor que el impacto potencial del miembro medio de dicha población objetivo. En otras palabras, la tasa de subcobertura ponderada es mayor que la basada en el conteo si es que el impacto esperado de un subcoberturado supera al que actualmente percibe un correctamente focalizado. En tal caso, la parte del impacto del programa que no se materializa o se “pierde” es mayor que la parte que sí llega a los más pobres, por lo que la tasa subcobertura por conteo ( $S_c$ ) subestima el problema. Caso contrario, cuando un impacto mayor al esperado se materializa,  $EMI_p < EMI_{CF}$ , y por consiguiente,  $S_x < S_c$ .

## **4 Encuestas de hogares y análisis descriptivo**

Los datos utilizados provienen de la **Encuesta Nacional de Hogares** (ENAHO) de los años 2001 a 2007, y permiten realizar inferencias a nivel nacional y por grandes dominios geográficos (Costa Urbana, Costa Rural, Sierra Urbana, Sierra Rural, Selva Urbana, Selva Rural y Lima Metropolitana).<sup>25</sup> Con estos datos se desarrolla una descripción de las tendencias de mediano plazo de los indicadores tradicionales de gestión, y luego se indaga sobre aspectos distributivos de la infiltración y subcobertura.

### **4.1 Programas sociales y errores de medición**

Aunque las ENAHO contienen información sobre la participación de una serie de PS<sup>26</sup>, ésta tiende a variar de encuesta a encuesta. Por ello, en una primera etapa se

---

<sup>25</sup> Cada encuesta contiene alrededor de 20,000 observaciones de hogares y 80,000 de individuos. Las encuestas de 2001 y 2002 fueron realizadas sólo en el cuarto trimestre del año, la encuesta del año 2003 fue realizada entre abril de 2003 y mayo de 2004 y las encuestas desde 2004 hasta 2007 entre enero y diciembre de cada año. Estas diferencias en la periodicidad de la recolección de datos imponen limitaciones en la comparabilidad entre encuestas. Para evitar efectos estacionales en el gasto (fuentes del cálculo de pobreza y por ende de grupos objetivos de los PS) para el período 2001 a 2007, se trabaja con los datos correspondientes al cuarto trimestre de 2003 a 2007. Ello reditúa datos representativos a nivel de grandes dominios geográficos mas no departamentales. Por el contrario, las encuestas anuales a partir del 2004 son totalmente comparables y representativas a nivel departamental.

<sup>26</sup> Los PS investigados en las ENAHO entre los años 2001 al 2007 son VL, CP (incluye Clubes de Madres), DE, A Trabajar Urbano, A Trabajar Rural, SIS, Almuerzo Escolar, Comedor Infantil, Comedor Estudiantil, Wawa-Wasi, PACFO, PANFAR, Alimentación Escolar, Prodesa, Nutrición por tuberculosis, Alimentos por Trabajo y Seguro Escolar (que fue reemplazado por el SIS).

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

seleccionaron aquellos PS que contaban con información al año 2007 y que al menos se hayan investigado durante tres años. Esto último con el fin de analizar la evolución de su gestión. De este modo, se seleccionaron los programas Vaso de Leche, Comedor Popular (incluyendo información de Clubes de Madres), Desayuno Escolar, Seguro Integral de Salud, PACFO, PANFAR y Almuerzo Escolar. Seguidamente, en una segunda etapa de selección se indagó sobre la representatividad de los programas identificados previamente, estableciendo que el PS por ser evaluado debía contener un número de usuarios tal que permita la construcción de indicadores de gestión con cierta significancia estadística. Ello se debe, entre otros aspectos, a que la identificación del EMI requiere suficiente variabilidad en la tasa de participación entre varios subgrupos poblacionales. Así, un bajo reporte de participación llevaría a incluir en la muestra a grupos de individuos donde no se observa participación alguna, y ello dificultaría la identificación y estimación del EMI. Los programas PACFO, PANFAR y Almuerzo Escolar no cumplieron con este requisito; incluso tras juntar los dos primeros utilizando los criterios del diseño del Programa Integral de Nutrición (PIN) y, por otra parte, juntar la información de Alimentación Escolar, Almuerzo Escolar y Comedor Estudiantil.

De este modo, son cuatro los PS finalmente seleccionados: Vaso de Leche, Comedor Popular, Desayuno Escolar y Seguro Integral de Salud. Los usuarios fueron identificados a partir de los módulos 400 (“Salud”), 700 (“Programas Sociales de Ayuda Alimentaria o Nutricional”), y 800 (“Participación Ciudadana”) de las ENAHO. De acuerdo con la información del Presupuesto Público, los programas seleccionados constituyen entre el 80% y 85% del total del presupuesto en PS.<sup>27</sup>

Conviene comentar sobre el alcance de las ENAHO en el estudio del funcionamiento de PS. Ciertamente, la información de las encuestas de hogares sobre la condición de pobreza de los individuos (o, más precisamente sobre su condición de elegibilidad a los PS) no coincide necesariamente con la manejada en la administración de los propios PS. Como es bien sabido, los PS utilizan cotidianamente instrumentos de focalización que por lo general toman a las encuestas de hogares como punto de partida y se complementan con información adicional sobre sus beneficiarios. Es decir, existe información manejada por los PS no disponible para el investigador. Del mismo modo, los diseños muestrales con los que se captura la información en las ENAHO y los métodos de focalización en campo de los PS podrían ser distintos. Como consecuencia, la población objetivo podría estar medida con error. De hecho, como se

---

<sup>27</sup> Consultar [www.mef.gob.pe/siaf](http://www.mef.gob.pe/siaf)

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

muestra en el Cuadro 1, dada la dificultad de identificar ciertas características en las ENAHO (por ejemplo, si un individuo padece de tuberculosis o si se trata de una mujer embarazada), como indicador operativo se consideran aproximaciones de ésta basada en los cálculos de pobreza del INEI reportados en cada encuesta y en otros factores fácilmente identificables en la ENAHO. A priori podría pensarse que esta aproximación es mejor en el caso del DE y del SIS, que para el caso de VL y CP. En general, dado que en la práctica los criterios de focalización son más exigentes que aquellos rescatables en la ENAHO, se espera que la población objetivo tienda a ser sobrestimada.

**Cuadro 1. Población objetivo de los programas sociales estudiados**

	<b>Población objetivo u objetivos del programa</b>	<b>Indicador utilizado</b>
<b>Vaso de Leche</b>	Población pobre. En particular, niños menores de 6 años, mujeres embarazadas y madres lactantes. De existir recursos disponibles luego de haber atendido a los beneficiarios principales, se puede atender a niños de entre 7 y 13 años, adultos mayores y enfermos de tuberculosis.	Niños menores de 13 años en condición de pobreza, de acuerdo con el indicador de pobreza del INEI.
<b>Comedores Populares</b>	Mejorar la alimentación de personas de bajos recursos que habitan en sectores urbano-marginales y rurales del país.	Población pobre medida por el indicador de pobreza del INEI.
<b>Desayuno Escolar</b>	Niños pobres de 3 años hasta 6 años de edad (o que cursan el nivel inicial) y niños pobres de 6 a 12 años de edad (o que cursan el nivel primaria).	Niños pobres entre 3 y 12 años, más niños pobres mayores de 12 años que cursan la primaria en escuelas públicas.
<b>Seguro Integral de Salud</b>	Población sin seguro de salud, priorizando grupos vulnerables que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema.	ENAHO provee información de seguros a los que los individuos pueden afiliarse (EsSalud, FFAA, seguros privados, entre otros). Se identifica como población objetivo a los pobres no afiliados a ninguno de estos seguros alternativos.

**Fuente:** [www.mef.gob.pe](http://www.mef.gob.pe), [www.pronaa.gob.pe](http://www.pronaa.gob.pe), [www.sis.gob.pe](http://www.sis.gob.pe) y [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe).

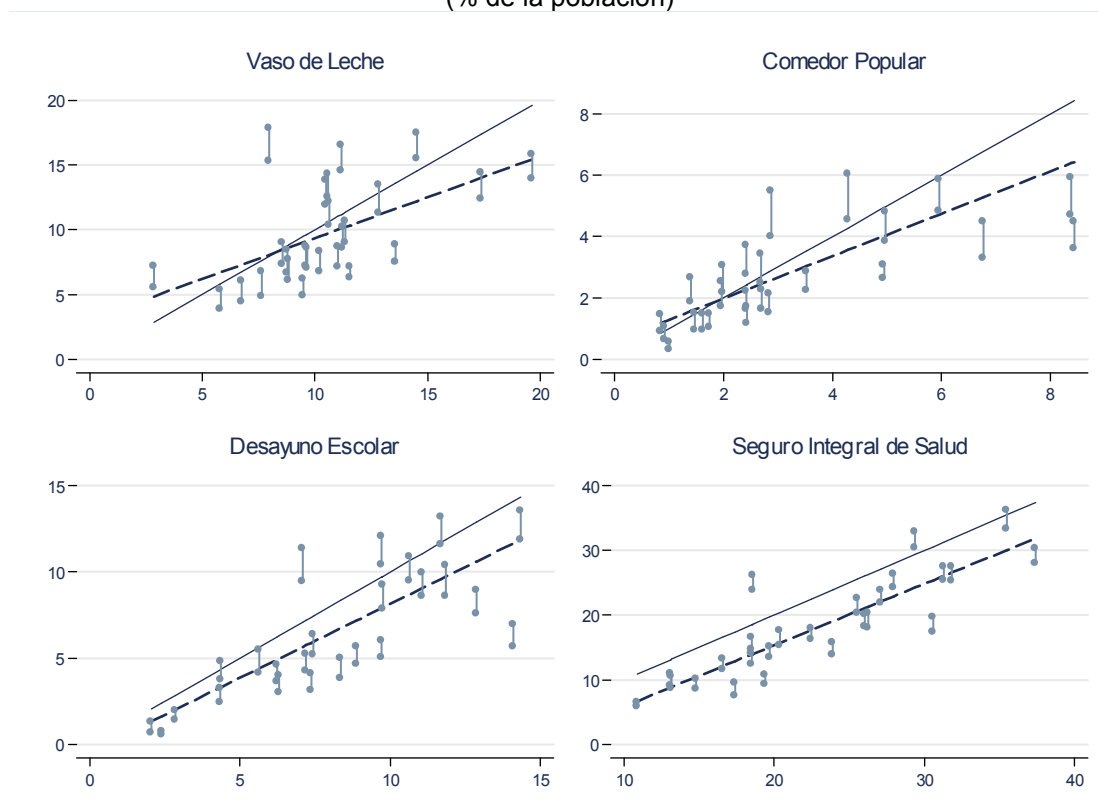
Análogamente, la participación de un individuo también puede ser medida con error, principalmente porque ésta proviene de reportes que podrían estar afectados por razones estratégicas (el informante opta por decir que no es participante con la esperanza de que el Estado asigne mayores recursos a su localidad en el futuro); por estigma o vergüenza; por desinformación sobre el programa o por una confusión sobre qué PS es al que individuo accede; o porque el informante (por ejemplo, el padre de

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

familia) no esté al tanto de las actividades del resto de miembros del hogar (cónyuge o hijos) con respecto a su participación en los PS.

En la Figura 1 se comparan las tasas de participación departamentales para los cuatro programas seleccionados utilizando la ENAHO, con cifras provenientes del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) en el caso de CP, DE y SIS, y la Contraloría General de la República (CGR), en el caso de VL. Dichas fuentes oficiales, contienen información del número de beneficiarios de los PS a nivel distrital o departamental que, junto con estimados de la población departamental, da lugar a una tasa de participación que puede ser considerada (al menos dada la disponibilidad de información actual) como medida sin error. Así pues esta Figura da una idea de la magnitud y dirección del error de medición en la participación.

**Figura 1. Tasa de participación departamental, ENAHO vs. SIAF**  
(% de la población)



**Fuente:** SIAF, CGR y ENAHO (2003 y 2004). Elaboración propia. Los valores sobre el eje horizontal corresponden a las cifras del SIAF o CGR y en el eje vertical a ENAHO. La línea continua es la recta de 45° mientras que la línea discontinua es la predicción por mínimos cuadrados a nivel departamental. Las líneas verticales son los intervalos de confianza al 95% de significancia de las tasas de participación departamentales de las ENAHO.

Se observa que la tasa de participación obtenida con ENAHO en general subestima las cifras poblacionales. Los errores de medición pueden ser de importancia al

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

considerar los cálculos a nivel de departamentos, es decir al comparar la línea sólida con las líneas verticales individualmente. Sin embargo, la agregación a lo largo de varios departamentos, que da como resultado los valores en la línea punteada (predicción por mínimos cuadrados), reduce las discrepancias a niveles aceptables. Es por esta razón que se da énfasis a resultados a niveles nacionales o por grandes dominios geográficos que aglomera información de varios departamentos. Asimismo, tal y como ocurriría con la población objetivo, el error de reporte muestra un comportamiento más estable para el DE y el SIS. De hecho, como un aproximado de la magnitud del error de medición medio, considere la máxima distancia vertical entre la línea sólida y la punteada. Para el caso de VL y CP esta distancia es algo menor al 5%, mientras que es del orden del 3% para DE y SIS.

La presencia de errores de medición en la participación y población objetivo producen efectos ambiguos sobre las tasas de infiltración y subcobertura (ambas afectan tanto numerador como denominador en **(1)** y **(2)**), lo cual debe ser tomado en cuenta durante el proceso de estimación y análisis de resultados. En concreto, a pesar de que en la segunda etapa del proceso de selección programas mencionada líneas arriba se procura aminorar los efectos de los problemas de medición, es recomendable ser cauteloso al trabajar con los registros en las ENAHO. Ante la presencia de estos errores de medición sería incorrecto atribuir cualquier discrepancia entre la población objetivo y la participación en el PS exclusivamente a problemas de gestión. Sin embargo, las grandes tendencias y resultados reportados en las siguientes secciones se mantendrían incluso si los datos fueran libres de ruido.<sup>28</sup>

No obstante, existen ventajas importantes en utilizar las ENAHO como herramienta de diagnóstico, a pesar de los errores de medición. En primer lugar, las encuestas de hogares son sin duda la fuente de información periódica más confiable para la medición de pobreza e ingreso (o gasto), cifras que no provienen del reporte directo de los informantes sino de un cuidadoso cómputo e imputaciones de variables de gasto e ingreso, a cargo del INEI.<sup>29</sup> Así su utilidad es evidente al considerar los objetivos de este estudio, una vez que el gasto de los hogares (o su distribución) pasa a ser una variable central en el análisis. Otras fuentes de información, como por ejemplo los registros de algún PS, mejorarían la calidad de las medidas de participación y

---

<sup>28</sup> Un indicio adicional que respalda esta conclusión tiene que ver con el denominado *sesgo de atenuación*. Cuanto más severo es el problema de error de medición, más cercana estará la pendiente de la línea punteada en la Figura 1 a cero, en contraste con la pendiente “verdadera” igual a uno dada por la línea sólida. Una simple inspección visual revela que, si bien la línea punteada es en todos los casos más plana que la línea sólida, su pendiente es razonablemente cercana a uno.

<sup>29</sup> Cabe mencionar que el gasto se expresa en términos reales: precios de Lima Metropolitana al 2001. El detalle del proceso de deflatación se presenta en el Anexo A.

población objetivo, en desmedro de la variabilidad transversal de gastos, que es una fuente de variación fundamental para la identificación del EMI. Más aún, si se complementa el hecho de que el EMI es al final de cuentas un promedio sobre varios grupos poblaciones con los efectos de la agregación sobre la tasa de participación vistos en la Figura 1, los resultados vinculados con los efectos distributivos de los PS tendrían los niveles de confiabilidad estándares.<sup>30</sup>

En segundo lugar, el análisis de los efectos distributivos de los PS se complementa con la comparación las tasas de infiltración y subcobertura simples y ponderadas (sección 3.2) por el EMI. Más allá del interés de generar estimadores para ambos índices, su comparación provee una manera de controlar posibles desviaciones en los resultados producto de los errores de medición. Tomando en cuenta que tanto los indicadores simples como los ponderados estarían igualmente afectados por cualquier error de medición, el ratio de EMIs explicado en **(11)**, estaría sujeto a un nivel de ruido significativamente menor.

Juntando la evidencia sobre errores de medición en las tasas de participación con la variabilidad muestral de las ENAHO se determinó que, en términos conservadores, cambios absolutos en las tasas de participación, infiltración o subcobertura menores a 5 puntos porcentuales no serían, en general, estadísticamente distintos de cero. Es decir, con niveles de confianza estándares se podría hablar de cambios en estas tasas si éstos son de **magnitud mayor al 5%**. Esta conclusión es válida tanto para la comparación transversal (entre zonas geográficas para un período dado) como para la comparación temporal (es decir entre encuestas para una zona geográfica dada).

## **4.2 Tendencias en la gestión de los programas sociales**

Es importante tomar en cuenta que en el período de referencia (2001 a 2007) se observa una importante reducción de la tasa de pobreza (ver Cuadro 2). Mientras que en el 2001 ésta ascendió a 55% de la población de todo el país, en el 2007 ésta asciende a 41%. Es decir, se observa una reducción de casi 15 puntos porcentuales. La reducción es más pronunciada en la Costa Rural y en la Selva Rural (más de 20 puntos porcentuales en cada caso), quedando rezagada la Sierra Rural con una reducción si bien importante, todavía por debajo de los 10 puntos porcentuales. Esta tendencia trae consigo dos efectos contables. El primero es una reducción de la

---

<sup>30</sup> Nótese que la estimación del EMI involucra el uso de variables instrumentales (ver Anexo B). Ello permite la identificación ante la presencia de endogeneidad y, como es conocido en la literatura econométrica, de errores de medición como parte del mismo procedimiento.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

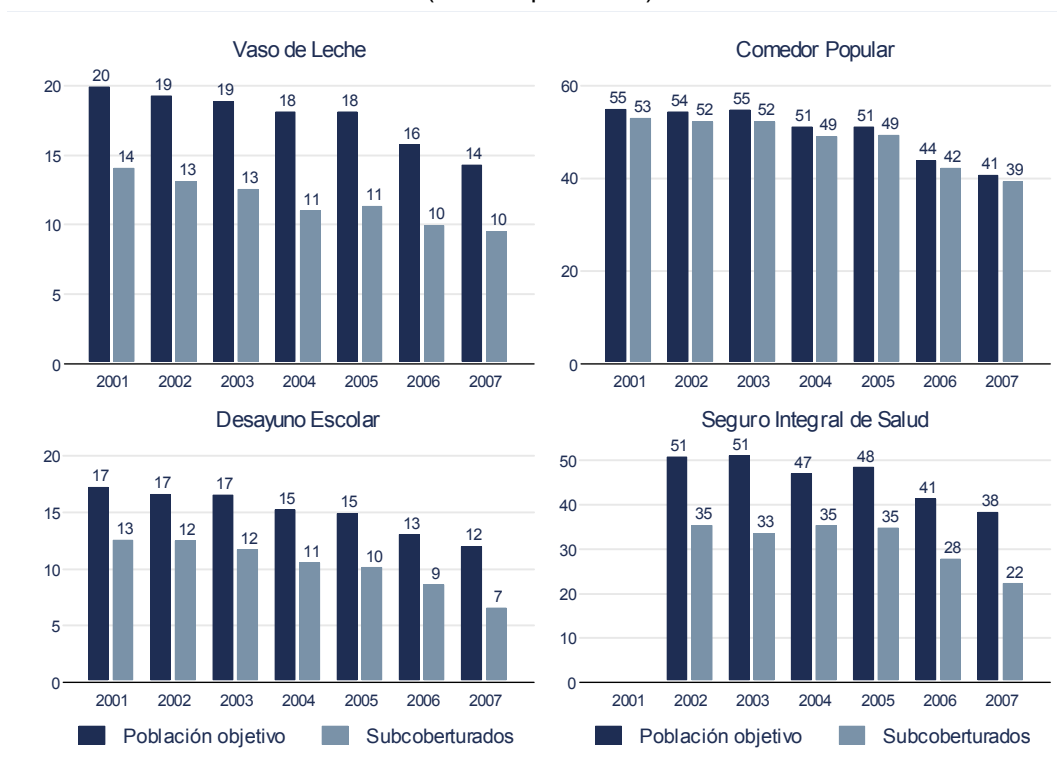
población objetivo (como porcentaje de la población total) de todos los PS analizados. Ello es fácil de entender al recordar que es la condición de pobreza uno de los principales criterios en la definición de la población objetivo. El segundo es la reducción de la subcobertura (nuevamente, como porcentaje de la población total) ya que ésta puede entenderse como un residuo entre la población objetivo y la tasa de participación “correcta”.

**Cuadro 2. Tasa de pobreza, por zonas geográficas**  
(% de la población)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Costa Urbana</b>	44.6	44.1	41.0	37.3	36.4	27.5	29.5
<b>Costa Rural</b>	62.7	63.3	62.7	53.7	48.4	47.7	37.2
<b>Sierra Urbana</b>	51.6	48.6	51.4	48.7	50.8	41.7	38.5
<b>Sierra Rural</b>	83.4	81.8	82.9	77.6	81.4	78.3	74.0
<b>Selva Urbana</b>	62.4	58.1	63.8	52.5	55.6	44.5	43.1
<b>Selva Rural</b>	74.0	71.9	63.7	58.8	63.3	55.6	52.2
<b>Lima</b>	31.9	34.7	36.5	36.2	30.2	24.0	19.2
<b>Total</b>	54.8	54.3	54.7	51.0	51.0	43.8	40.6

Fuente: ENAHO 2001 a 2007, cuarto trimestre. Elaboración propia.

**Figura 2. Población objetivo y subcoberturados**  
(% de la población)



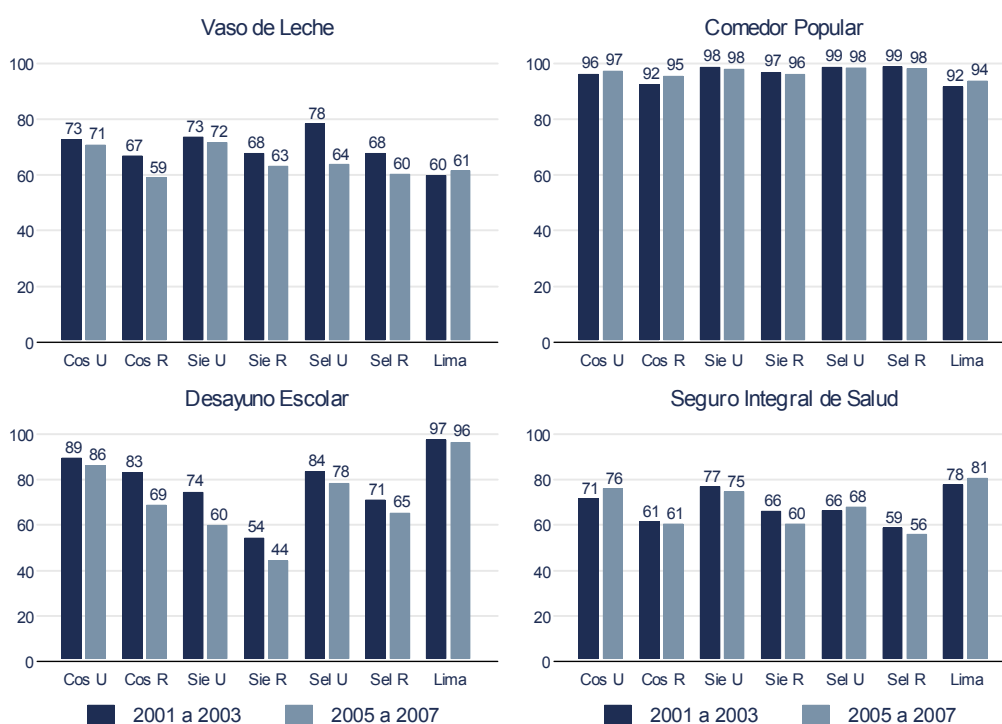
Fuente: ENAHO 2001 a 2007, cuarto trimestre. Elaboración propia.



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

En la Figura 2 se muestran la población objetivo y el número de subcoberturados (la población objetivo menos el número de participantes correctamente focalizados) como porcentaje de la población nacional, evidenciándose el patrón descrito producto de la disminución de la pobreza: reducción de la población objetivo y la subcobertura. Dados los criterios de definición de las poblaciones objetivos, las reducciones observadas en el caso del VL y DE (alrededor de 5 puntos porcentuales) son sensiblemente menores a las observadas en los casos de CP y SIS (aproximadamente de 14%). No obstante, es importante notar que el patrón de caída en el caso del SIS es menos claro hasta antes del 2004. Esto podría estar relacionado con la fecha de inicio del programa (2002), su implementación por etapas y un proceso de aprendizaje en curso durante los primeros años de funcionamiento.

**Figura 3. Tasa de subcobertura por zonas geográficas**  
(% de la población objetivo)



Fuente: ENAHO 2001 a 2007, cuarto trimestre. Elaboración propia.

Las tasas de subcobertura (número de subcoberturados como porcentaje de la población objetivo) por zonas geográficas se presentan en la Figura 3. Al respecto, resaltan los elevados niveles que denota este indicador, particularmente en el caso de los CP, donde las tasas superan sistemáticamente el 90%; pero también en el resto de casos analizados donde si bien se observan resultados sensiblemente menores, éstos

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

son en general superiores al 50%. De este modo, la primera impresión respecto a la subcobertura es poco auspiciosa.<sup>31</sup>

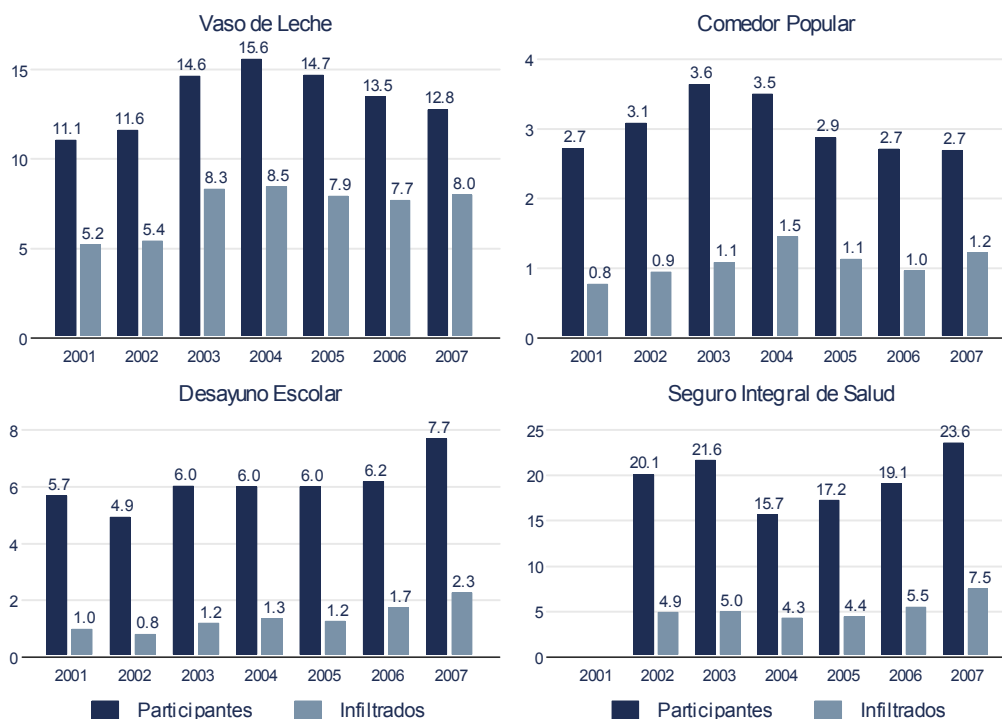
Vale la pena detenerse en algunas cifras desagregadas. En el caso del VL, destaca el hecho de que la tasa de subcobertura tiende a reducirse en muchas zonas del país: Costa Rural, Selva Urbana y la Sierra. Conclusiones similares ofrecen los resultados para los DE donde si bien la tasa de subcobertura se mantiene constante en Lima y en la Costa Urbana, se observan caídas significativas en el resto del país. En contraste, en el caso de los CP y del SIS las tasas de subcobertura se han mantenido prácticamente constantes en la mayoría de las zonas geográficas o han variado modestamente en algunos casos (aunque estas variaciones no son estadísticamente significativas). Un hallazgo preocupante respecto a los CP es la persistencia en la tasa de subcobertura a niveles extremadamente elevados, lo que revela una muy limitada cobertura del programa en términos de la población objetivo por ser atendida, e incluso un problema de diseño inicial del mismo. Por su parte, si bien en términos dinámicos el SIS ofrece una conclusión similar (aunque a niveles de subcobertura bastante menores), es importante notar el claro contraste urbano/rural de este programa: se observa que las tasas de subcobertura es menor en áreas rurales (con una indicación débil de que ésta viene reduciéndose) que en áreas urbanas. Es justamente en áreas rurales donde persiste la mayor concentración de pobres. Esta fortaleza relativa del SIS podría estar asociada con las reducciones en la población pobre sin seguro atribuida a este programa en Senfield (2007).

La Figura 4 presenta el número de participantes y el número de infiltrados como porcentaje de la población nacional. La tendencia general observada es que los cambios en la participación de un determinado PS vienen acompañados de cambios similares en el número de infiltrados. De este modo, en todos los programas puede identificarse que cualquier efecto escala positivo (aumento de la cobertura) ocurriría beneficiando tanto a aquellos que deben ser beneficiados (participantes correctos) como a los que no (participantes incorrectos). Lo mismo sucede a nivel de los efectos escala negativos. De este modo, se espera que un problema de gestión por infiltración también se haga evidente entre los PS seleccionados.

---

<sup>31</sup> Es bueno resaltar que de acuerdo con información del SIAF para el año 2003, de los 1825 distritos a nivel nacional incluidos en (todas) las ENAHO, el VL está presente en 1823 (99.9% del total), los CP en 1490 (81.6%), los DE en 1605 (87.9%) y el SIS en todos los 1825 distritos. De este modo, para los programas que analizamos la subcobertura puede entenderse no como el producto de la ausencia del Estado, sino como el resultado de deficiencias en la gestión de los PS.

**Figura 4. Participantes e infiltrados**  
(% de la población)



Fuente: ENAHO 2001 a 2007, cuarto trimestre. Elaboración propia.

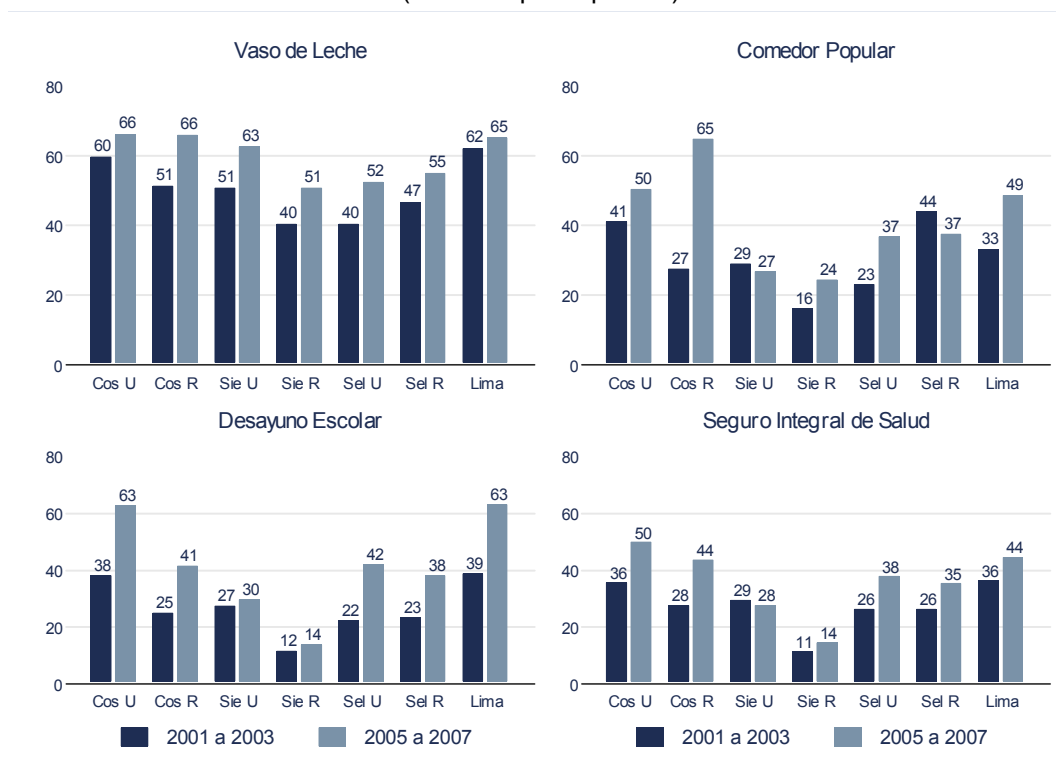
La Figura 5 presenta las tasas de infiltración (el número de infiltrados como porcentaje del número de participantes) por zonas geográficas. Claramente, el caso del VL presenta los mayores niveles (entre 40% y 66%), y se observan incrementos significativos de la infiltración en todos los dominios (exceptuando a Lima), con variaciones incluso por encima del 10% (Costa Rural, Selva Urbana y la Sierra). Tomando en cuenta el patrón mostrado por la tasa de subcobertura (disminución en muchas zonas geográficas) se puede concluir que si bien el aumento de la cobertura del programa ha permitido incorporar a nuevos beneficiarios, el grupo de los no pobres beneficiarios ha crecido más que proporcionalmente. De acuerdo con la evidencia mostrada en términos de la caída de la tasa de pobreza puede sospecharse que los “no pobres” hacia el final del período de análisis corresponderían en su mayoría a individuos que han “dejado de ser pobres”.

Por su parte, los menores niveles de infiltración son observados en el caso de SIS (entre 11% y 50%) y se observa un incremento de esta tasa en todos los dominios bajo análisis, excepto en la Sierra donde se mantiene constante. A nivel de zonas específicas es posible extraer algunas conclusiones de interés. Así, tanto en Lima Metropolitana como en la Costa Urbana y Selva Urbana, las tasas de subcobertura e

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

infiltración aumentan, revelando que la mayor cobertura del programa estaría centrada en participantes incorrectos. Esta conclusión es también aplicable a la Costa Rural aunque en este caso, la subcobertura permanece constante. Asimismo, es interesante notar que, al igual que la tasa de subcobertura, para un periodo dado, la tasa de infiltración tiende a ser menor en áreas rurales, donde destaca el caso de la Sierra.

**Figura 5. Tasa de infiltración por zonas geográficas**  
(% de los participantes)



**Fuente:** ENAHO 2001 a 2007, cuarto trimestre. Elaboración propia.

Los CP y DE presentan una situación intermedia en términos de infiltración (entre 16% y 65%, y 12% y 63%, respectivamente) con resultados cualitativamente similares para ambos PS. En el caso de los CP la tasa de infiltración ha aumentado considerablemente en casi todas las zonas del país y sólo se observa una ligera reducción en la Sierra Urbana y la Selva Rural. Tomando en cuenta una tasa de subcobertura prácticamente constante se puede concluir un cambio en la composición de los participantes, sesgándose aún más hacia los menos pobres. Ello, nuevamente, refleja que personas que superaron la condición de pobreza continuarían utilizando el programa, limitando el acceso a otros posiblemente más necesitados. Por otro lado, en el caso de los DE se observa un aumento en todas las tasas de infiltración, aunque en la Sierra Rural éste no es significativo. Considerando las disminuciones en las tasas

de subcobertura observadas para este programa, se puede extraer nuevamente una conclusión similar a la observada en el caso del VL.

En concreto, son tres los principales hallazgos de esta sección. Primero, la participación ha aumentado en la mayoría de programas. Ello revela un efecto escala positivo: cada vez más individuos utilizan estos programas. Segundo, la pobreza se ha reducido en el periodo de análisis, lo que se traduce en una reducción paralela en la población objetivo de los PS. Sin embargo, se observa simultáneamente un aumento en la tasa de infiltración, lo que quiere decir que al interior del grupo de participantes, aquéllos que no deberían estar participando (infiltrados) crecen a mayor ritmo que los que sí deberían participar. Una interpretación de este fenómeno es que no se estaría incorporando oportunamente la información sobre la reducción de la pobreza en el control y monitoreo de la ejecución de los PS. Tercero, a pesar de la reducción de la población objetivo, las tasas de subcobertura en muchos casos aumentan o se mantienen constantes. Ello es consistente con la conocida crítica al crecimiento económico como una “única” política social. Claramente, la reducción de la pobreza es insuficiente (aunque ciertamente necesaria) para la mejora de la cobertura de los PS.

La historia puede resumirse como un Estado que muestra problemas para administrar el crecimiento económico y la reducción de la pobreza observada, en lo que se refiere a la gestión de los PS. Se revelan limitaciones en los sistemas de graduación de beneficiarios al no excluir a participantes que habrían dejado de ser pobres, en beneficio de quienes siguen siéndolo.<sup>32</sup> De hecho, persisten problemas en el acceso de muchos PS, lo que revela limitaciones en las estrategias de identificación de beneficiarios: la reducción de la población objetivo no viene de la mano con incorporaciones masivas de subcoberturados.

### **4.3 Aspectos distributivos**

Para analizar los aspectos distributivos de los PS se ha catalogado a la población de acuerdo a intervalos construidos en base a desviaciones del gasto per cápita respecto

---

<sup>32</sup> ¿Quiénes son los subcoberturados e infiltrados? De acuerdo con una inspección de características observables en las ENAHO (edad, nivel educativo, productividad, entre otras), los subcoberturados presentan cierta similitud con los participantes correctos. Esto es de esperar ya que ambos grupos forman parte de la población objetivo (seleccionados por características similares). En el caso de los infiltrados, si bien en general éstos muestran menor vulnerabilidad económica, es difícil argumentar que estén muy bien posicionadas en términos de capital humano o participación en el mercado laboral. Si bien esta evidencia es parcial, podría argumentarse como hipótesis que los infiltrados estarían participando en los PS como un mecanismo de compensación, dadas las dificultades económicas que todavía presentan. Esta hipótesis ciertamente debe validarse y aunque está fuera de los alcances del presente documento representa una interesante línea de investigación futura.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

a la línea de pobreza. Por ejemplo, de la Figura 6 a la Figura 9, el intervalo “0% a +25%” considera a la población que posee gastos al nivel de la línea hasta 25% por encima de la misma. Si la línea de pobreza es de S/. 100, este intervalo agrupa a individuos cuyos gasto per cápita fluctúa entre S/. 100 y S/ 125. De manera análoga, el intervalo “-10% a 0%” corresponde a los hogares con gastos al nivel de la línea hasta un 10% por debajo de la misma. Si la línea de pobreza es de S/. 100, este intervalo agrupa a individuos cuyos gasto per cápita varía de S/. 90 a S/ 100. De este modo, considerando que el indicador de bienestar primordial en la focalización del gasto es la condición de pobreza, ordenar a la población respecto a desviaciones de la misma permite analizar si es que los subcoberturados o infiltrados se concentran alrededor de la frontera que los define como pobre/no pobre o más bien lejos de la misma. Como se mencionó, evidencia que muestre concentraciones de subcoberturados o infiltrados muy cerca de esta frontera tendría implicancias menos dramáticas en términos de regresividad, que evidencia con ambos grupos concentrados lejos de la línea.

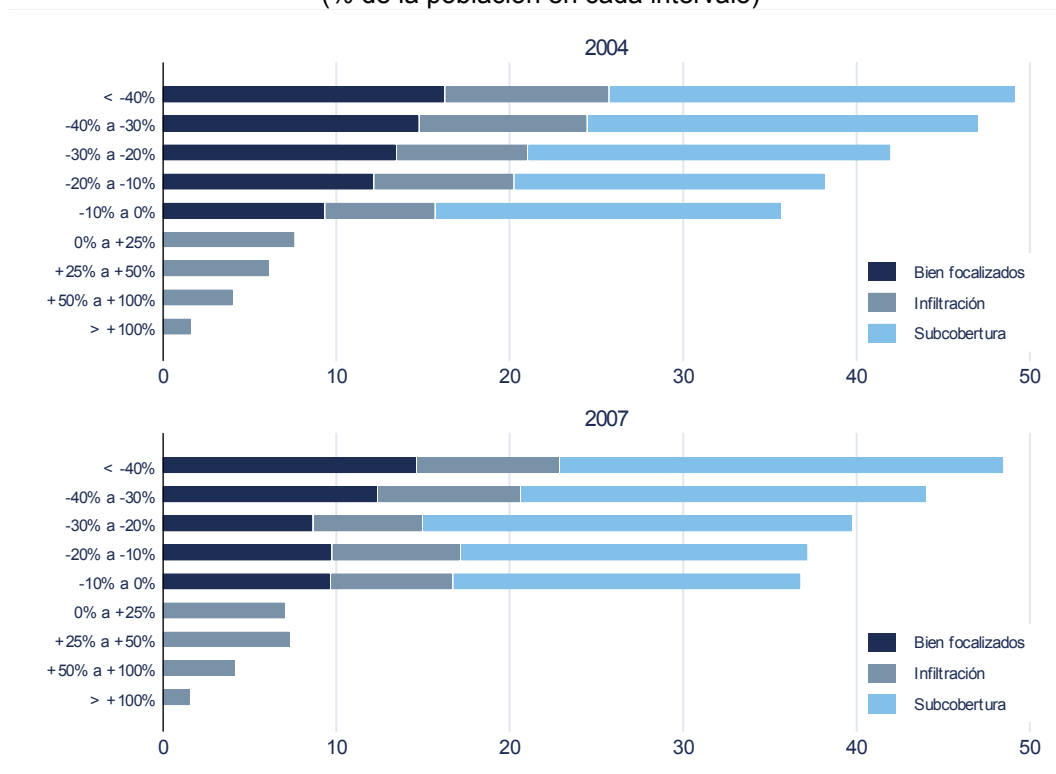
Asimismo, se identifican tres grupos: bien focalizados, subcoberturados e infiltrados. El primer grupo corresponde a los beneficiarios pertenecientes a la población objetivo. Claramente estos estarán distribuidos en los intervalos de gasto por debajo de la línea de pobreza. Lo mismo ocurre con los subcoberturados en la medida que estos sólo pueden ser aquellos identificados como pobres. Por contraste, en el caso de los infiltrados, deben diferenciarse dos categorías: aquellos infiltrados por pobreza o por alguna vulnerabilidad adicional. El primer grupo corresponde a aquellos individuos que no son pobres y se benefician del PS. Esta infiltración ocurre por encima de la línea de pobreza. El segundo grupo es compuesto por aquellos participantes del programa que son pobres, pero no cumplen con algunos de los criterios adicionales en la definición de la población objetivo. Por ejemplo, son mayores a cierta edad para el VL y los DE o están afiliados a otros seguros para el caso del SIS. Este tipo de infiltración ocurrirá hacia la izquierda de la línea de pobreza.

En la Figura 6 se presentan los resultados para el caso del VL. Se observa, en primer lugar, que los participantes correctamente focalizados están concentrados en niveles muy bajos de las distribución de ingreso lo cual aboga a favor de los aspectos distributivos de este programa. Asimismo, en términos de la infiltración por pobreza claramente ésta se encuentra sesgada hacia niveles cercanos a la línea de pobreza. Sin embargo, se observa paralelamente una distribución casi homogénea de los subcoberturados en cada uno de los intervalos para el año 2007. Es decir, no se puede argumentar que estos se ubiquen, en su mayoría, cerca de la línea de pobreza

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

por lo que este aspecto estaría revelando ciertos efectos regresivos asociados con este problema de focalización.

**Figura 6. Focalización según gasto per cápita, Vaso de Leche**  
(% de la población en cada intervalo)



**Fuente:** ENAHO 2004 y 2007. Elaboración propia. El complemento respecto al 100% en el eje horizontal corresponde a individuos fuera de la población objetivo. Hacia la izquierda de la línea de pobreza, éstos son individuos mayores a 13 años de edad.

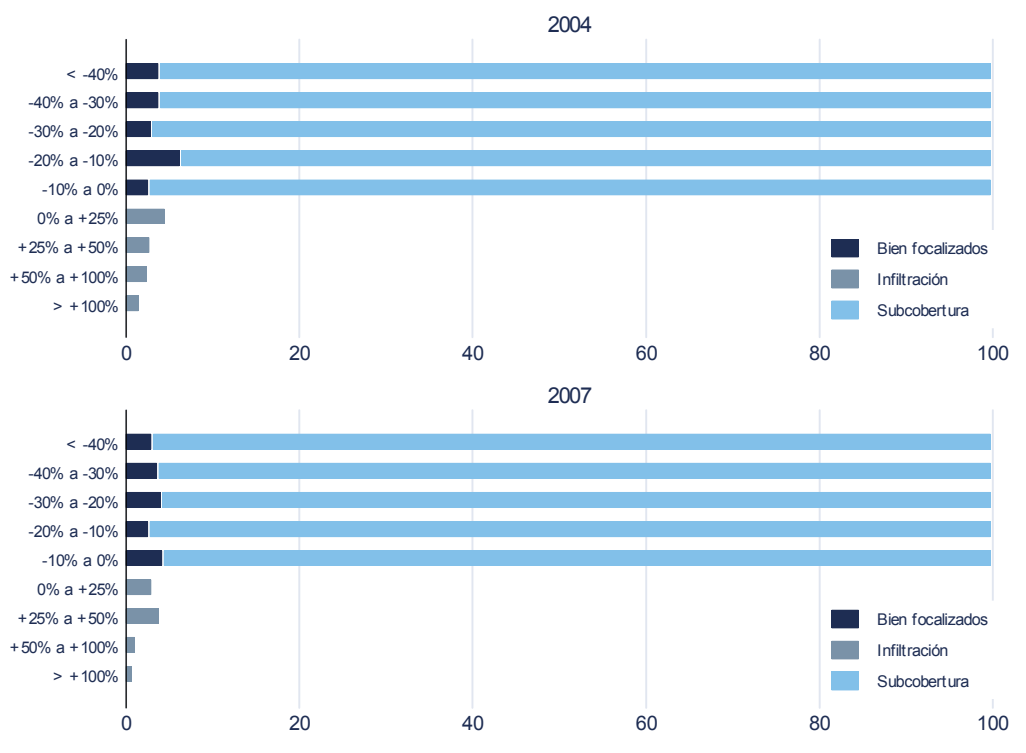
En segundo lugar, en términos de los infiltrados por edad, se observan cifras similares en todos los intervalos del gasto *per cápita*. Es indicativo el hecho de que la infiltración por esta característica es comparable (en términos agregados) con la que ocurre con la infiltración por pobreza. Esto estaría revelando dos procesos. Primero, en términos de la oferta del servicio, la gestión estaría priorizando la condición de pobreza por sobre el criterio de edad al momento de ejecutar y controlar el programa. Segundo, en términos de la demanda, se estaría evidenciando una distribución del producto al interior del hogar hacia miembros que no pertenecen a la población objetivo. Finalmente, al comparar las cifras de los años 2004 y 2007, se observan pocos cambios y en general el diagnóstico es aplicable para todo el periodo bajo análisis.

En la Figura 7 se presentan los resultados para el caso de los CP, donde nuevamente la subcobertura se encuentra casi homogéneamente distribuida en cada uno de los intervalos tanto para el año 2004 como para el 2007. Asimismo, en este caso el sesgo

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

de la infiltración por pobreza hacia niveles cercanos de la línea de pobreza es menos evidente al igual que el sesgo de los participantes correctamente focalizados hacia niveles más bajos de la distribución de ingresos. Se estaría revelando que el componente regresivo de este programa podría ser considerablemente mayor en comparación con el VL y con respecto al resto de PS considerados.

**Figura 7. Focalización según gasto per cápita, Comedores Populares**  
(% de la población en cada intervalo)



**Fuente:** ENAHO 2004 y 2007. Elaboración propia.

La comparación de las cifras entre los años 2004 y 2007 muestra una subcobertura persistente, una tímida disminución de los correctamente focalizados y cambios en la distribución de los infiltrados hacia intervalos de gasto mayores. Este proceso estaría revelando problemas en el aumento de la cobertura del programa o restricciones en el acceso. Es decir, los beneficiarios sólo estarían cambiando su condición de “correctos” a “incorrectos” (por la reducción de la pobreza).

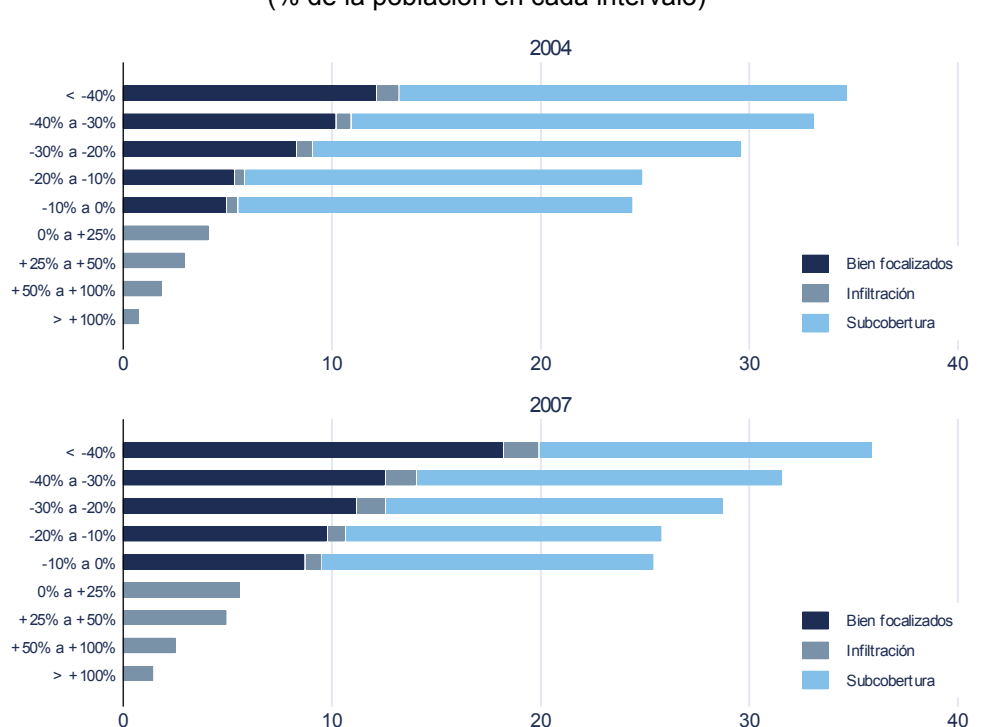
Los hallazgos de Blondet y Trivelli (2004) acerca de las redes de participación formadas alrededor de los CP pueden utilizarse para interpretar este fenómeno, ya que los procesos de graduación serían más difíciles especialmente si, como sugieren Beltrán y otros (2001), los participantes forman un grupo de interés. Bajo este



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

esquema, la graduación de beneficiarios no hace más que debilitar al grupo, por lo que la infiltración (miembros que dejaron de ser pobres) emerge de manera natural. Asimismo, la subcobertura (o falta de acceso) podría ocurrir en términos de “defensa del grupo”. Aunque no existe evidencia de ello, Beltrán y otros (2001) también argumentan que este programa se caracteriza por la falta de renovación de cuadros directivos, lo que permite esbozar una hipótesis en esta dirección (tomado de Alcazar, 2007).

**Figura 8. Focalización según gasto per cápita, Desayuno Escolar**  
(% de la población en cada intervalo)



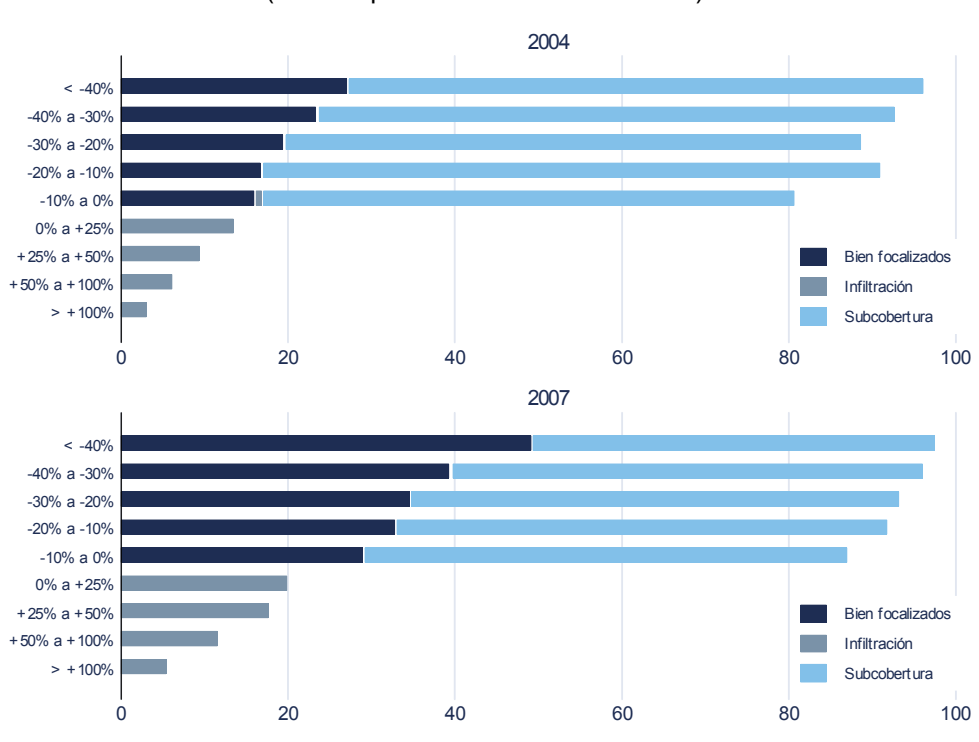
**Fuente:** ENAHO 2004 y 2007. Elaboración propia. El complemento respecto al 100% en el eje horizontal corresponde a individuos fuera de la población objetivo. Hacia la izquierda de la línea de pobreza, éstos son individuos mayores a 13 años de edad.

Los resultados para el caso de los DE se presentan en la Figura 8 y son, en general cualitativamente similares a los del VL. Sin embargo, es importante notar que el sesgo de los correctamente focalizados hacia niveles inferiores de la distribución así como el sesgo de los infiltrados por pobreza hacia niveles cercanos a la línea es más pronunciado. Ello estaría revelando que en términos distributivos este programa muestra un mejor desempeño. Asimismo, no se observa que la infiltración por edad revele una marcada importancia. La estrategia de focalización a través de escuelas públicas, donde los beneficiarios pueden ser claramente identificados y persisten procesos de autoselección, podría ser un elemento que justifique estos mejores resultados. Finalmente, es importante notar que al comparar los resultados del año

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

2004 con los del año 2007 se hace evidente la reducción de la subcobertura, aumento de los correctamente focalizados y aumento en la infiltración.<sup>33</sup>

**Figura 9. Focalización según gasto per cápita, Seguro Integral de Salud**  
(% de la población en cada intervalo)



**Fuente:** ENAHO 2004 y 2007. Elaboración propia. El complemento respecto al 100% en el eje horizontal corresponde a individuos fuera de la población objetivo. Hacia la izquierda de la línea de pobreza, éstos son individuos que reportan contar con un seguro alternativo al SIS.

Finalmente, los resultados para el caso del SIS se presentan en la Figura 9. Se observa tanto que los correctamente focalizados se encuentran sesgados hacia niveles bajos de la distribución como que los infiltrados por pobreza se agrupan hacia niveles cercanos a la línea de pobreza. Ambos resultados son más evidentes en el año 2007 que en el año 2004, lo que denotaría una mejora en la gestión del programa y una profundización del proceso de aprendizaje de sus ejecutores. Los subcoberturados tienden a estar ligeramente sesgados hacia la línea de pobreza (sobre todo en el año 2007), por lo que el PS podría estar llegando proporcionalmente a aquellos que más lo necesitan. Esta característica ubica a este programa en una mejor posición en términos distributivos que el resto de PS. Las infiltraciones por característica adicional (afiliación a un seguro médico) son casi inexistentes lo que

<sup>33</sup> Este resultado revela que la cobertura misma del programa ha aumentado, mas allá del escaso aumento registrado en la asistencia efectiva a la escuela pública (2% entre 2004 y 2007 en los niveles inicial, primaria y secundaria según cifras de la ENAHO).

estaría revelando una buena identificación de beneficiarios y quizás un proceso de autoselección por parte de los participantes toda vez que los seguros alternativos puedan percibirse como de mayor calidad.

No obstante, un aspecto negativo respecto al SIS es el aumento de la tasas de infiltración entre 2004 y 2007, situación comentada previamente en términos de la capacidad de los ejecutores del programa por incorporar información sobre mejoras económicas de los beneficiarios. De este modo, la infiltración del programa podría tener implicancias distributivas serias.

## **5 Sobre la regresividad de los programas sociales**

Algunas conclusiones sobre los aspectos distributivos de los PS se han hecho evidentes en la sección anterior, en base a los indicadores de gestión por conteo. Sin embargo, el análisis sería incompleto en la medida que el conteo de beneficiarios limita la visualización de la forma en que se distribuyen los beneficios de los PS. En adelante se realiza esta evaluación a partir de los indicadores de gestión propuestos; es decir, los errores de focalización ponderados por el EMI. Tales indicadores unifican los aspectos de gestión con los de impacto. Para introducir la idea, en las siguientes secciones se presentan los resultados del EMI a nivel individual (efecto impacto) y la distribución del mismo entre los participantes (efecto impacto más efectos de gestión), introduciéndose así formalmente la distribución del gasto en el análisis.

### **5.1 Resultados sobre el EMI**

En esta sección, se desarrolla el estudio econométrico de estimación del EMI. Para ello, se utilizan las encuestas de los años 2004 al 2007, respondiendo a ciertos cambios metodológicos en los cuestionarios de las ENAHO a partir del año 2004.<sup>34</sup> En base a los resultados anteriores, las tendencias de los indicadores de gestión revelan un cambio que se materializa precisamente hacia el año 2004, lo que justifica la decisión de acortar el espacio temporal para el análisis econométrico.

Los resultados del impacto de los PS por niveles de gasto (EMI), expresados como desviaciones de la línea de pobreza y grupos poblacionales se presentan de la Figura 10 a la Figura 13. Para facilitar la visualización, el eje horizontal de estas figuras presenta el punto medio, en términos porcentuales, del intervalo de desviación en

---

<sup>34</sup> A partir del 2004 las ENAHO se aplican durante todo el año (enero a diciembre); en los años 2001 y 2002 se aplicó sólo en el cuarto trimestre; y en el año 2003, para el período mayo a diciembre.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

incrementos del 5%. Por ejemplo, un valor de -15 corresponde al intervalo que va de 10% a 20% por debajo de la línea de pobreza. La línea vertical sólida en estas figuras corresponde a la línea de pobreza, mientras que la línea vertical discontinua corresponde aproximadamente a la línea de pobreza extrema. Asimismo, se calculan los EMI para participantes, miembros de la población objetivo, infiltrados e individuos correctamente focalizados, de acuerdo con las ecuaciones (8) y (9).

Esta sección se centra en el análisis de los EMI de los participantes y aislando los posibles efectos de la gestión de cada programa. Es decir, se calcula el impacto de la compensación social en términos individuales *sin tomar en cuenta si son muchos o pocos quienes la reciben*. Por ello, los resultados se interpretan como el impacto medio que genera el PS para un individuo en una determinada posición de la distribución de gasto. En una situación ideal, se esperaría que el perfil del EMI (como porcentaje del gasto per cápita) a lo largo de la distribución del gasto sea decreciente (es decir, en términos relativos el impacto es mayor cuanto más pobre es el individuo) y exactamente igual a cero para individuos ubicados hacia la derecha de la línea de pobreza. Ciertamente, esta situación no es la observada aunque los EMI relativos son visiblemente mayores para los más pobres. No obstante, el EMI decreciente se diluye, en algunos casos, en niveles de gasto muy por encima de la línea de pobreza.

Por su parte, las diferencias entre lo hallado para el año 2004 con los resultados para el año 2007 no son pronunciadas, salvo en los niveles muy bajos de gasto. Una explicación es que la incidencia de individuos muy por debajo de la línea de pobreza *extrema* es bastante reducida en ambos años, lo que incrementa la variabilidad de las estimaciones. Por este motivo, en el análisis que sigue se analizan las cifras para el año 2007, explorando las diferencias transversales, más no temporales, de los EMI.

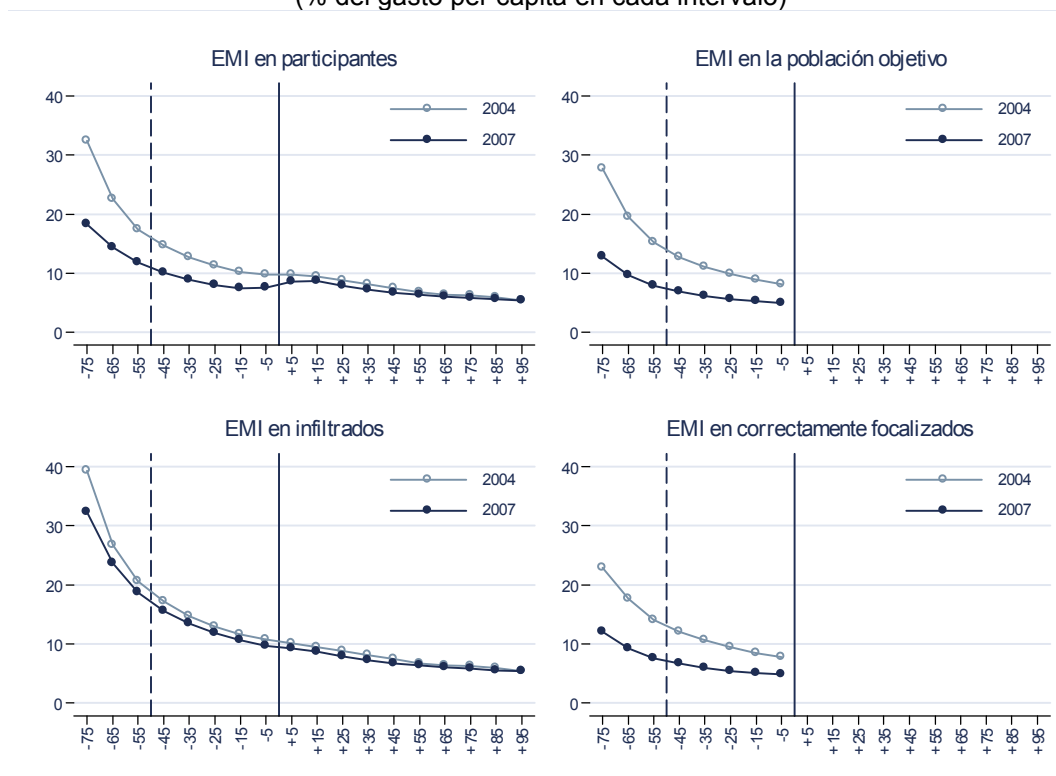
En la Figura 10 se presentan los resultados para el VL donde se observa, en promedio, un impacto cercano al 20% para los participantes más pobres y de alrededor del 10% para aquellos que se encuentran alrededor de la línea de pobreza. Por ejemplo, es notorio observar que este impacto del 10% ocurre para aquéllos que presentan un gasto de hasta 50% por debajo y por encima de la misma. Así, en este rango el EMI muestra un patrón casi estable, siendo sólo ligeramente inferior muy a la derecha de la distribución de gastos (alcanza un mínimo entre 5% y 6%). Los resultados para el resto de grupos poblacionales confirman este diagnóstico.

Este proceso revela que, en términos de impacto, si el receptor del VL es “muy pobre” (posiblemente los pobres extremos) el ahorro producido es significativamente mayor al

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

resto de la población. Asimismo, si el receptor es “rico” (población en el extremo derecho de la distribución de gasto) el ahorro producido es significativamente menor al resto de la población. Por contraste, el impacto tiende a ser similar para aquellos individuos alrededor de la línea de pobreza (con gastos de hasta 50% por encima y por debajo). Es decir, los impactos son casi homogéneos para aquellos pobres que no llegan a ser pobres extremos y aquellos individuos que superan modestamente la línea de la pobreza. Desde una perspectiva dinámica, este es un fenómeno que podría explicar ciertas “motivaciones” por seguir perteneciendo al VL cuando los beneficiarios apenas superan la línea de la pobreza, pero todavía presentan niveles de vulnerabilidad elevados en términos, por ejemplo, de nutrición o inestabilidad de los ingresos familiares.

**Figura 10. EMI según gasto per cápita, Vaso de Leche**  
(% del gasto per cápita en cada intervalo)



Fuente: ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

Por ello, un patrón de beneficios homogéneo alrededor de la línea de pobreza determinaría en términos estrictamente distributivos que la infiltración del VL genere cierta regresividad en el gasto social. Del mismo modo, y adelantando algunas sugerencias de política, potenciar los sistemas de graduación en este programa sería una reforma inmediata en la agenda. Sin embargo, estos sistemas de graduación no deben confundirse con exclusión inmediata, en la medida que los participantes no

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

pobres todavía presentan cierto nivel de vulnerabilidad económica. Por ello, se sostiene que el proceso de graduación debe sujetarse a la consecución de ciertos objetivos en términos de capacidades adquiridas por parte de los beneficiarios no pobres. Programas como Pro-Joven o A Trabajar Urbano adecuadamente coordinados con estos sistemas de graduación permitirían procesos de salida del programa (e integración al mercado) que sean eficientes (en términos de la gestión del programa) y sustentables (en términos sociales).

La misma conclusión se aplica para los DE (Figura 11), aunque en este caso la distribución de beneficios tiende a ser incluso más homogénea. Se observa que los impactos para los participantes del programa a lo largo de la distribución de gastos muestran un comportamiento prácticamente plano. La diferencia máxima de los EMIs entre el individuo participante más rico y más pobre es incluso menor a los cinco puntos porcentuales. Diferencias notables sólo ocurren si es que se analiza el subgrupo poblacional de los infiltrados, donde aquellos individuos pobres pero que no pertenecen a la población objetivo (por edad) experimentan un impacto que puede superar el 10% (a la izquierda de la línea de pobreza) a diferencia de aquellos infiltrados por pobreza (a la derecha) donde los beneficios son mucho más reducidos (a niveles de 3%).

De estos hallazgos se desprenden tres conclusiones importantes para los DE. Primero, el reducido impacto entre los participantes pobres (dentro de la población objetivo y aquellos correctamente focalizados). Estos beneficios son entre 3% y 5%. Es posible entender este hallazgo si es que el producto analizado tiene más relevancia en términos nutricionales o asistencia escolar del niño receptor que en términos monetarios para el hogar al que pertenece el niño. En tal caso, la evaluación del impacto de este programa como sistema de compensación social debería abordar además otras áreas de vulnerabilidad social.<sup>35</sup>

Segundo, esta hipótesis parece contradecirse con los resultados observados para los infiltrados. Centrando la atención en los infiltrados por edad los impactos tienden a ser elevados (mayores al 5% entre los pobres y hasta 10% para aquellos hacia el extremo izquierdo de la distribución). En este caso, el programa estaría jugando un claro rol de compensación social de corto plazo, pero lamentablemente en un grupo población que no es el objetivo del programa. Sin embargo, como se ha comentado previamente, la existencia de elevados impactos desde el punto de vista del efecto distributivo del

---

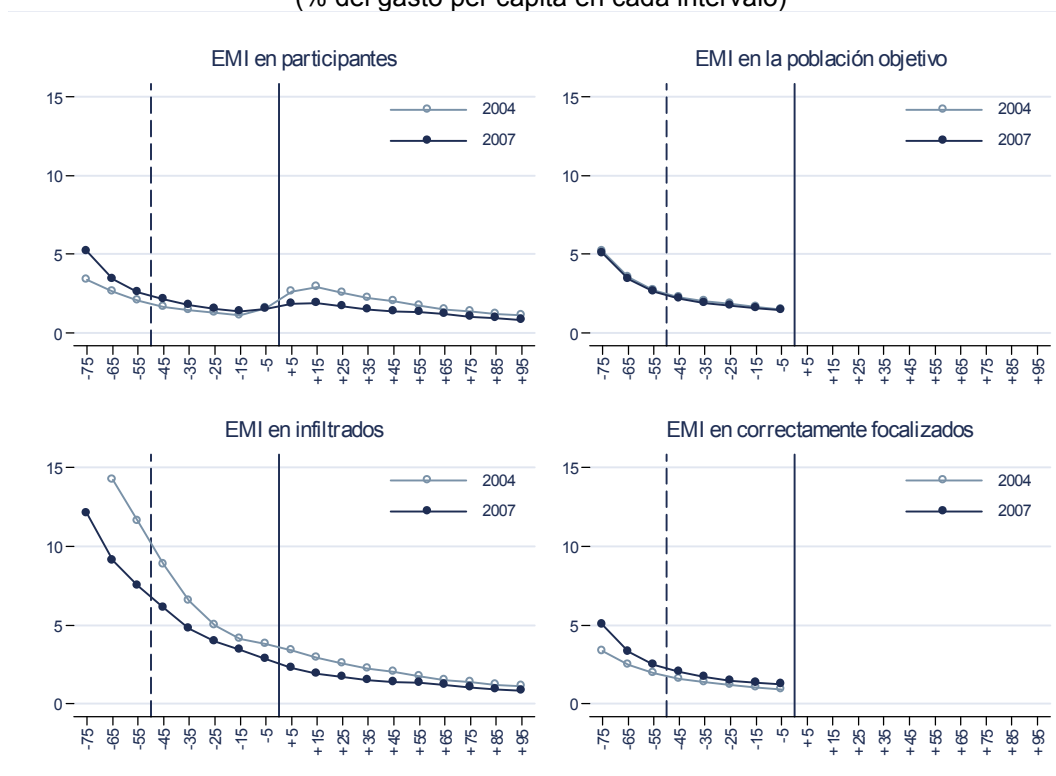
<sup>35</sup> Ver Pollit y otros (1996) para resultado en términos nutricionales y Ravina y otros (2002) para estimaciones en términos de asistencia escolar.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

programa no es un problema, en tanto los infiltrados que obtienen los beneficios más elevados del programa son los más pobres de este grupo. Asimismo las bajas tasas de infiltración por motivos diferentes al de pobreza en este programa harían que tal impacto se diluya tras agregar los resultados (como muestra en el EMI asociado a los participantes sin distinguir su condición).

Tercero, el ahorro en términos porcentuales es comparable entre los infiltrados por pobreza y los beneficiarios más pobres (población objetivo y aquéllos correctamente focalizados). Nótese que ello, en términos absolutos, significa un impacto mayor para los grupos de mayor ingreso. Este sería el aspecto que condicionaría el impacto distributivo del programa y el cual debería abordarse desde una correcta gestión del mismo. En concreto, para que este programa tenga una incidencia progresiva en los niveles de gasto de las familias, los esfuerzos en la gestión del mismo deben ser cualitativamente superiores a los del resto de programas, evitando este tipo de infiltración (situación que no se verifica en la sección 4.2).<sup>36</sup>

**Figura 11. EMI según gasto per cápita, Desayuno Escolar**  
(% del gasto per cápita en cada intervalo)



Fuente: ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

<sup>36</sup> Como se comentó, el mecanismo de focalización diseñado en este caso es la asistencia a la escuela pública y por tanto se presume la existencia de un proceso de auto selección. Este hecho ha sido comentado antes (ver Lavado, 2007) en términos de que si los más pobres envían a sus hijos a la escuela pública y los más ricos a la escuela privada, el colegio estatal se convierte en el espacio adecuado para canalizar beneficios.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

En la Figura 12 se presentan los resultados para CP que contrastan notoriamente con los dos casos anteriores. Primero, los impactos generados como proporción del gasto alcanzan cifras de hasta el 60% entre los individuos más pobres reduciéndose casi hasta por debajo del 5% entre los individuos en los intervalos más altos de la distribución. Segundo, el patrón decreciente alrededor de la línea de pobreza es más evidente que en los dos casos anteriores. Los impactos entre los pobres no extremos son por ejemplo entre el 30% y 15% y para aquellos apenas por encima de la línea difícilmente superiores al 10%. De este modo, el programa revela un gran potencial como estrategia de compensación social en el corto plazo (alto impacto entre los más pobres) y los esfuerzos en la gestión del mismo para obtener un impacto progresivo en términos distributivos serían menores (bajo impacto entre los no pobres). Por ello, se sostiene que la tasa de infiltración por sí misma no debería generar problemas “graves” de regresividad. Sin embargo, como se verá más adelante y tal como se puede desprende de la discusión de la sección 4.3, la alta subcobertura limita resultados más auspiciosos en términos distributivos. Al dejarse de lado a una importante proporción de la población objetivo, el elevado impacto individual del programa es disfrutado por muy pocos pobres, diluyéndose el potencial progresivo de este programa.

Similares resultados son los que se presentan a nivel del SIS (Figura 13), aunque en este caso con niveles de impacto entre los pobres van de 20% hasta 5% del gasto per cápita (20% hasta 10% para pobres extremos y entre 10% y 5% para pobres no extremos). Adelantando algunas conclusiones, si es que nuevamente se introducen los aspectos de gestión de este programa, se hace evidente por qué el desempeño del mismo es superior al de los CP. Si bien el impacto individual es significativamente menor entre pobres extremos (hasta 20% en el caso del SIS versus hasta 60% en el caso de CP), la menor subcobertura del SIS garantiza que una mayor proporción de estos grupos vulnerables acceda al beneficio.

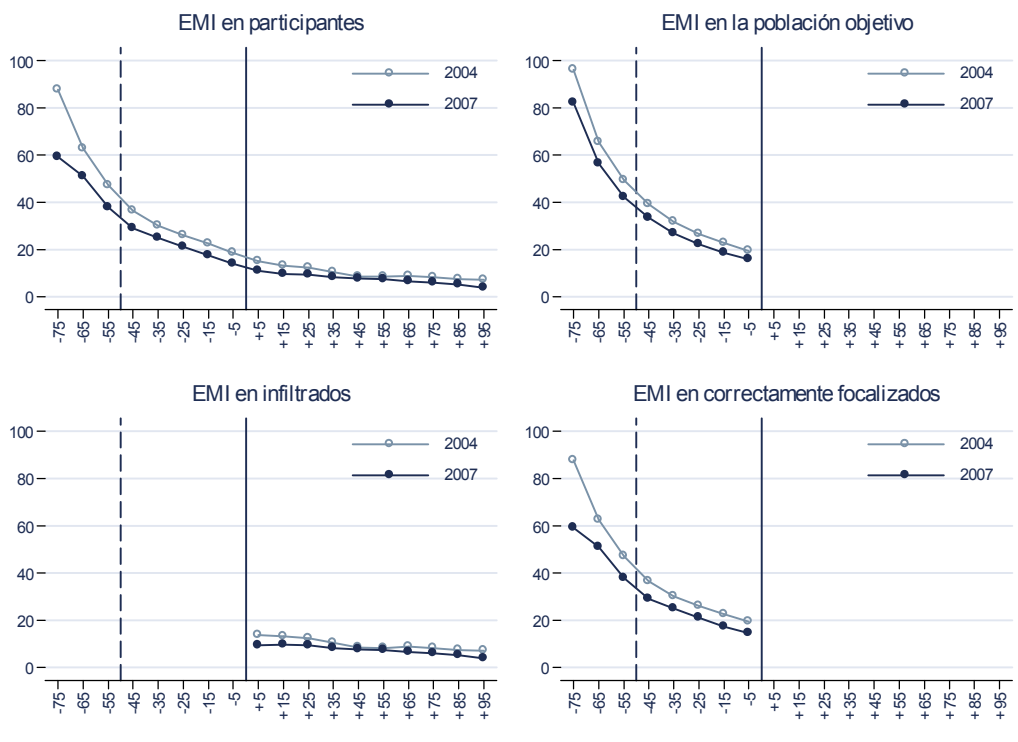
Como se comentó es cierto que la alta infiltración de este programa hace sospechar de problemas de gestión que contribuyen a la regresividad del mismo. Sin embargo, a partir de la evidencia mostrada de los impactos individuales, los beneficios que estarían recibiendo los infiltrados son bajos en comparación con los que recibe un individuo de la población objetivo. De este modo, la infiltración revestiría un problema menos grave, por lo menos si se comparan con los casos del VL y DE donde la existencia de beneficiarios fuera de la población objetivo sí genera problemas



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

distributivos por el solo hecho de que los beneficios que disfrutaban son altamente comparables con los que disfrutaba un individuo correctamente focalizado.

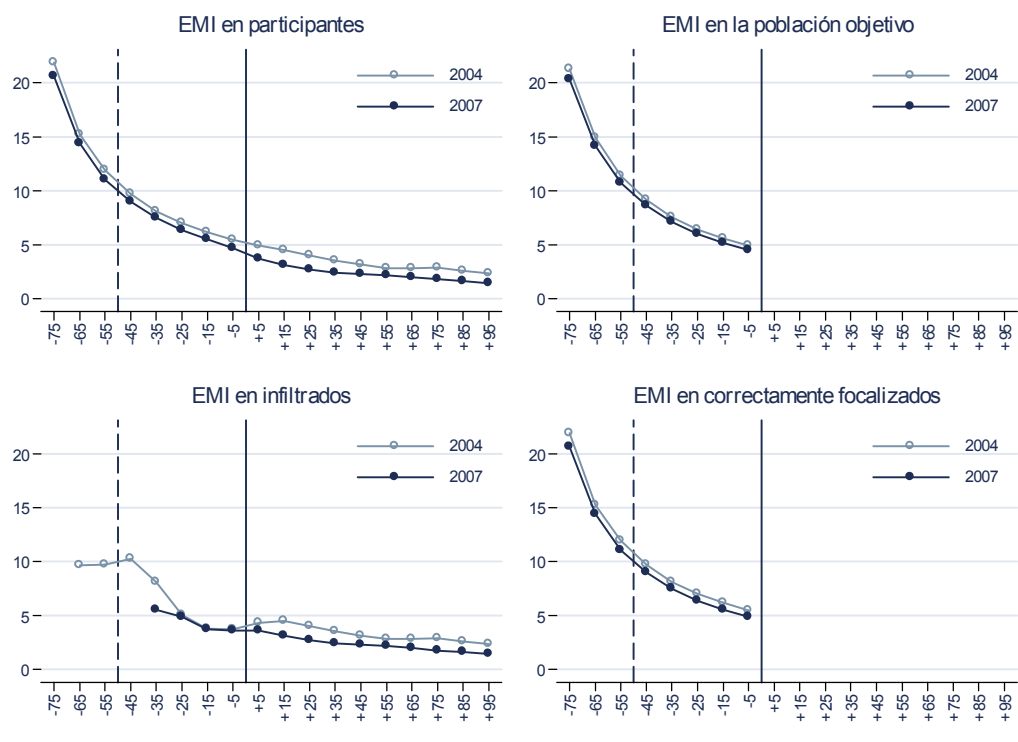
**Figura 12. EMI según gasto per cápita, Comedores Populares**  
(% del gasto per cápita en cada intervalo)



**Fuente:** ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

En resumen, es posible realizar un ordenamiento de los programas en base a los impactos generados. Los primeros lugares son claramente para los CP y el SIS. Luego, el programa VL estaría en una situación intermedia quedando rezagado en el último lugar los DE. Este ordenamiento es importante en la medida que visto de manera inversa revela cuáles son los PS que necesitan de mayores esfuerzos en su gestión para poder mostrar resultados progresivos en términos de la distribución del gasto. De este modo, los DE necesitarían los mayores esfuerzos, seguido del VL y finalmente tanto del SIS como de los CP. En estos dos últimos casos, los problemas por atender son fundamentalmente los de subcobertura, mientras que en los primeros la infiltración es de igual relevancia. Más aún, en el SIS y CP podría suponerse que la implementación de sistemas de graduación puede incorporar aspectos de auto-selección. Estos tenderían a ser más efectivos dado la reducción en los beneficios observados luego de que se supera la pobreza. En el caso de DE y VL estos sistemas más bien deben desarrollarse en torno de transferencias de capacidades una vez superada la pobreza de modo que se reduzca la dependencia del hogar al PS.

**Figura 13. EMI según gasto per cápita, Seguro Integral de Salud**  
(% del gasto per cápita en cada intervalo)



Fuente: ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

## 5.2 Efectos distributivos

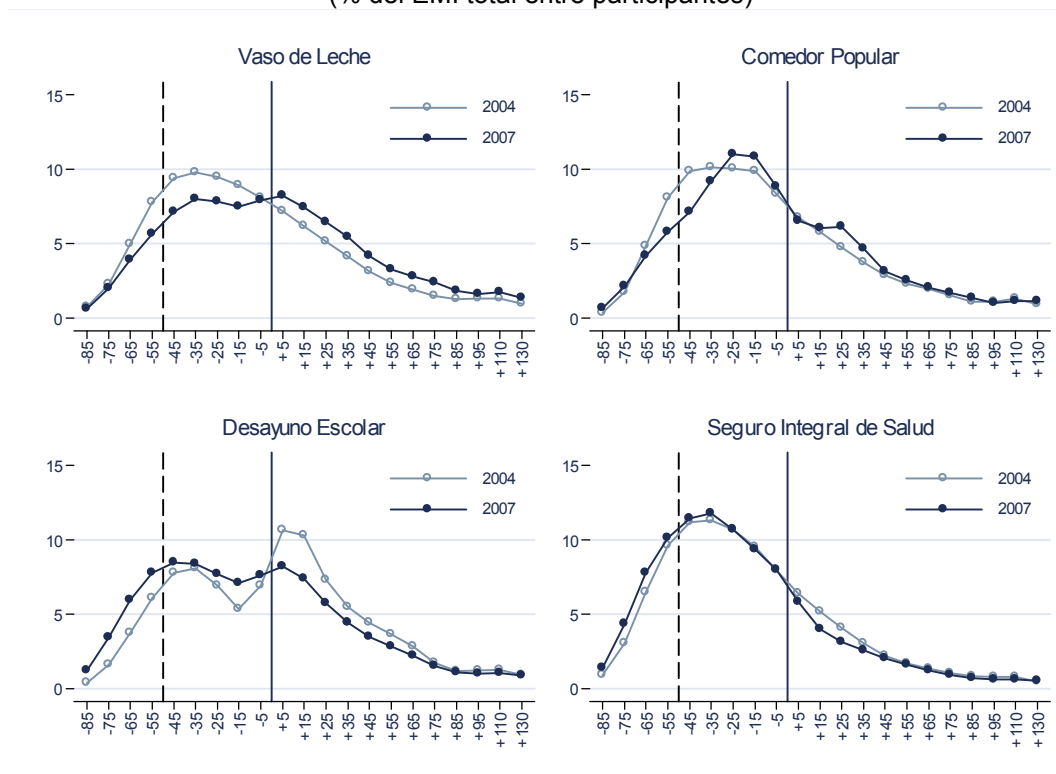
En esta sección se consideran los resultados de gestión e impacto tras agregar los EMI individuales para los participantes de los diferentes PS. El proceso es el siguiente: de la sección anterior se deduce que cada participante tiene asignado un EMI calculado en base a la posición que tiene en la distribución de gasto (y otras características individuales, ver Anexo B). La suma de los EMI para los participantes puede interpretarse como el impacto total que genera el programa (sin diferenciar a quien llegó). Este resultado posteriormente puede ser desagregado entre los participantes existentes en diferentes tramos de la distribución del gasto y puede calcularse el porcentaje de los beneficios totales concentrados en cada uno de los grupos. Es decir, se obtiene una medida de la distribución de beneficios observada o, en términos más precisos, de la progresividad del PS.

Nótese que en este ejercicio ya se incorporan las dimensiones de infiltración y subcobertura que caracteriza cada programa. Por ejemplo, si es que la subcobertura es muy elevada pocos pobres se verán beneficiados por los (potencialmente altos) impactos del PS. Del mismo modo, si la infiltración es elevada muchos individuos no

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

pobres (que reciben beneficios diferentes de cero) se estarían beneficiando, aunque el impacto del PS sea reducido. Ambas condiciones tenderán a definir el resultado final de la distribución de los beneficios. En la Figura 14 se presentan los cálculos como distribuciones y la Figura 15 muestra la versión acumulada de las mismas.

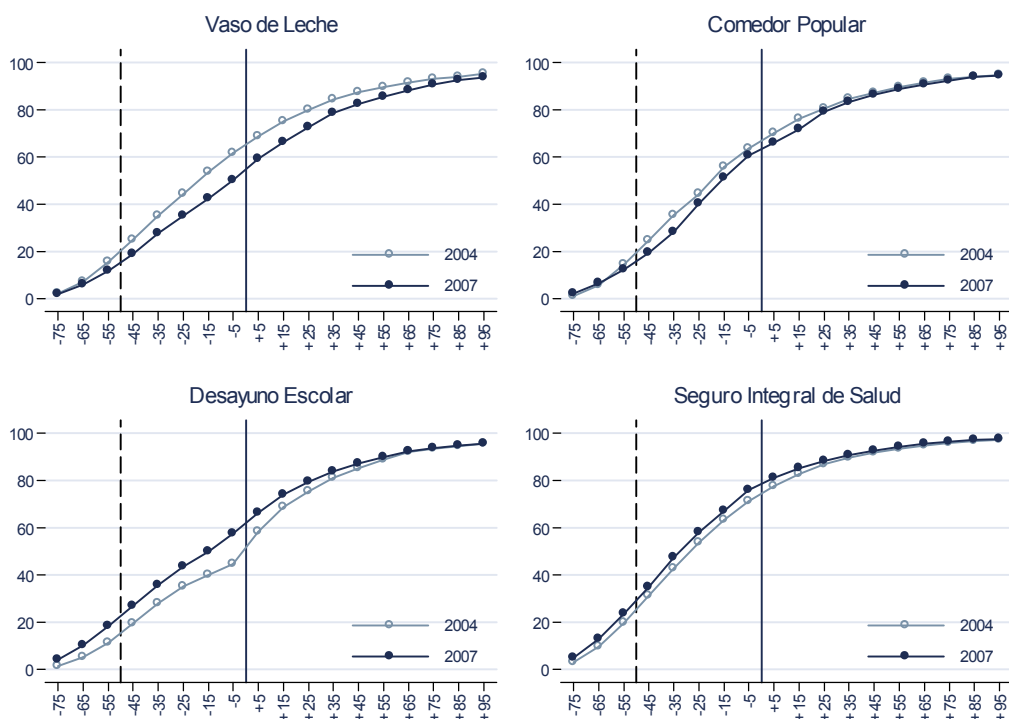
**Figura 14. Distribución del EMI total según gasto per cápita**  
(% del EMI total entre participantes)



Fuente: ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

Del análisis conjunto de ambos gráficos se desprende que la mayor proporción de los beneficios va a parar a los pobres para todos los PS. En términos de la Figura 14, la distribución de beneficios tiene forma de campana y la mayor densidad del impacto ocurre a la izquierda de la línea de pobreza, mientras que en términos de la Figura 15 los beneficios acumulados de los programas son recibidos en su mayoría por los individuos pobres. En concreto, los beneficios totales entre los más pobres se ubican alrededor del 60%, alcanzan hasta el 80% en el caso del SIS y se reducen hasta el 58% para VL. Por ello, se sostiene que el SIS es progresivo y los PS alimentarios bajo análisis serían a penas progresivos. Estos resultados son consistentes con Chacaltana (2001), Lavado (2007) y Yamada y Castro (2007).

**Figura 15. Distribución acumulada del EMI**  
(% del EMI total acumulado entre participantes)



**Fuente:** ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

Sin embargo, la utilidad del enfoque radica en asignar responsabilidades respecto a este resultado, y en indagar cómo se podría acercar la situación actual a una más progresiva aún. Asimismo, interesa estudiar cuánto potencia o limita la gestión de los programas a esta progresividad. Vale la pena centrar la atención en los dos casos que mostraron los mejores patrones en términos de impacto, CP y SIS. En el primer caso, resulta claro para los CP que la progresividad se obtiene a pesar de la gestión del programa y no gracias a ella (véase los aspectos discutidos en las secciones 4.2 y 4.3). En concreto, los beneficios acumulados por los pobres de este programa son del 60% y del 18% en el caso de los pobres extremos. Fundamentalmente la baja cobertura del programa limita que los beneficios sean mayores a los observados.

En el segundo caso, el SIS se ubica en el otro extremo del diagnóstico. Corresponde a los pobres el 80% del beneficio social del SIS, mientras que los pobres extremos reciben casi el 30% del mismo. Esto ocurre a pesar de que en términos de los beneficios individuales los EMI en el caso del SIS son sensiblemente menores a los del CP. Sin embargo, justamente la mayor cobertura permite que los beneficios sean mejor aprovechados (la gestión ayuda al resultado) y la infiltración (potencial vía por la

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

que la gestión limitaría los resultados) no conlleva a mayores costos en términos distributivos dado el bajo impacto entre no pobres. De este modo, sin ser la principal responsable, la gestión del SIS colabora con la progresividad del programa.

En el caso del VL, la mayor densidad de la distribución no se encuentra significativamente a la izquierda de la línea de pobreza aunque en términos acumulados los más pobres aún reciben beneficios mayores a los no pobres (58%). Como se comentó, el patrón de beneficios individuales tendería a imponer fuertes restricciones en la capacidad distributiva del programa si es que no se controla la infiltración en niveles cercanos a la línea. Esto no pareciera estar ocurriendo de modo muy claro, por lo que los gestores del programa no habrían entendido la relevancia de la infiltración en los aspectos distributivos de este programa. En concreto, la gestión del programa colabora con el resultado a partir de asegurar la participación de individuos muy pobres (quienes aprovechan los elevados impactos que se generan para ellos). Sin embargo, también perjudica al no controlar adecuadamente la infiltración que ocurre alrededor de la línea de pobreza.

La relevancia de la gestión (y sobre todo del control de la infiltración) como determinante de la progresividad del programa, es un factor que comparten tanto en VL como DE, siendo aún mayor en el caso de los DE. Hay que recordar que los beneficios en términos del ahorro porcentual son bastante más homogéneos en los DE que en el VL y ocurren a través de prácticamente toda la distribución de gasto. Por ello, que los resultados finales de la distribución de beneficios de los DE sean superiores (los pobres obtienen cerca del 62%) a VL refleja que la gestión de este último PS estaría cumpliendo mejor su rol a favor de la progresividad. Pareciera que la estrategia de buscar beneficiarios en la escuela pública estaría dando resultados a pesar de la todavía alta subcobertura y de que la distribución del impacto del PS pareciera tener un componente bimodal.

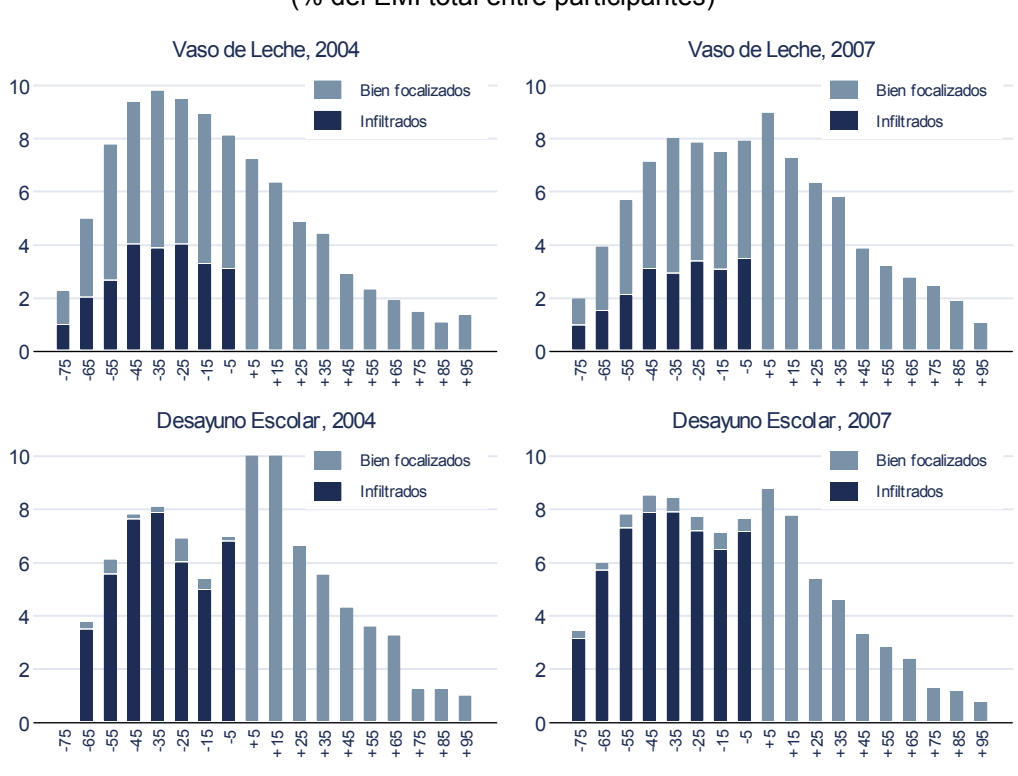
Finalmente, en el caso del VL y DE es importante hacer una distinción adicional entre los pobres beneficiarios del programa. Como se comentó, en ambos casos existen participantes que a pesar de ser pobres no son considerados parte de la población objetivo debido a que no cumplen con los criterios de vulnerabilidad adicionales (edad). La Figura 16 presenta cómo se distribuyen los beneficios entre estos individuos y los considerados correctamente focalizados.

De los resultados se desprende que en el VL la mayor proporción de beneficios que se dirigen hacia los pobres va a parar a manos de los infiltrados por edad. Esto no es más

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

que la extensión del argumento acerca del alto grado de infiltración por este concepto en el VL. Como se comentó, en estrictos términos distributivos, este problema no es mayor. Sin embargo, revela que el beneficio del programa tiende a diluirse en los hogares y puede tener consecuencias graves en otras dimensiones de la pobreza (como nutrición). En el caso de los DE, la proporción que va a parar a los pobres infiltrados es menor, como resultado del menor desvío de recursos que existe en este programa por este canal.

**Figura 16. Distribución del EMI e infiltración, VL y DE**  
(% del EMI total entre participantes)



Fuente: ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia a partir de los resultados del Anexo B.

Para resumir esta evidencia es útil considerar como referencia la distribución de beneficios que ocurriría en una situación ideal. Como se comentó, se esperaría, primero, que el impacto individual de los programas sociales (EMI) sea elevado para los más pobres y que se diluyera hasta niveles muy cercanos a cero para los individuos a la derecha de la distribución de gastos. Luego, si dicha situación ocurre en un contexto donde no existen problemas de infiltración y subcobertura o estos son razonablemente bajos, se esperaría que los beneficios acumulados estén concentrados (en cifras muy cercanas al 100%) entre los pobres. Es decir, una forma muy simple de analizar cuán lejos se encuentra la política social de una situación ideal es que a partir de la Figura 15, se calcule la “brecha de beneficios acumulados” entre

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

el 100% (ideal) y la situación actual (cruce entre la línea de pobreza y la distribución de beneficios).

Al hacer esto, se incluyen en el análisis no sólo los impactos y la gestión sino que respecto a esta última se intenta de algún modo “agregar” en un solo indicador el significado “conjunto” que tiene la infiltración y la subcobertura en términos distributivos. Así, el SIS con un 80% de beneficios acumulados entre los más pobres, puede entenderse como el programa que más cerca se encuentra a una situación ideal. Luego, con beneficios alrededor del 60%, se encuentran el resto de programas. Claramente, resulta arriesgado asegurar con niveles de confiabilidad aceptables un ordenamiento entre VL, CP y DE; programas que en el mejor de los casos se encuentran a mitad de camino de su situación ideal. Lo interesante en todo caso es que los cuatro programas logran los resultados descritos en base a procesos muy diferentes.

Así, si las dimensiones de gestión e impacto se juntan en el análisis sobre la progresividad de los beneficios de los PS, el SIS resulta ser aquél con un diagnóstico más favorable. Ello ocurre a pesar de la alta infiltración del programa debido a que los beneficios individuales que genera entre los beneficiarios no pobres tienden a ser bajos. Por contraste, al presentar tasas de subcobertura por debajo del promedio del resto de programas (sólo superado por DE) y que sus beneficiarios se concentren en los percentiles más bajos de la distribución de ingresos permite que los altos beneficios entre los más pobres sean efectivamente disfrutados por una proporción importante de los mismos. El resto de programas se encuentran en un escalón inferior, bastante comparables en términos distributivos. Así, a pesar de que los CP muestran un patrón de impactos con alto potencial progresivo (similar al SIS), su baja cobertura determina que el potencial no sea aprovechado (en contraste con el SIS). En el caso de DE y VL dado que el patrón de beneficios es bastante homogéneo entre la población objetivo y los infiltrados (más claramente en el caso de DE que VL), los problemas de infiltración (además de los de subcobertura) ahora sí juegan un rol fundamental en determinar un sesgo menos progresivo de estos programas. Este mensaje pareciera haber sido entendido mejor por el DE quien muestra un mejor control de la infiltración y la subcobertura. El VL, mientras tanto, muestra un aspecto positivo en la gestión al incorporar beneficiarios que son muy pobres, pero pareciera haber dejado de lado el control de participantes pobres que no son parte de su población objetivo.

### 5.3 Indicadores de gestión

Los resultados de las secciones anteriores que estudian el componente distributivo de la política social, pueden integrarse con el diagnóstico hecho previamente sobre los problemas de focalización de una manera más concisa. A continuación se comparan los indicadores de focalización basados en el conteo y sus versiones ponderadas por el EMI para facilitar su interpretación. Como se desprende de la ecuación (11) en la sección 3.2, las diferencias ente ambos indicadores pueden atribuirse a la distribución del impacto entre los diferentes grupos de (potenciales) beneficiarios. De este modo, si bien los programas pueden ordenarse de acuerdo con su gestión y su potencial impacto distributivo, el ordenamiento más relevante se obtiene una vez que los impactos y la distribución de los mismo han sido incorporadas al análisis.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados para la subcobertura, donde  $S_X$  hace referencia a la tasa ponderada y  $S_C$  a la tasa sin ponderar, y se ha incluido en el cuadro el ratio  $EMI_{CF}/EMI_P$  (efecto distribución del impacto) que es justamente lo que explica las diferencias entre ambos indicadores. Cuando este ratio es menor que 1, los beneficios observados por los participantes correctamente focalizados ( $EMI_{CF}$ ) son menores al impacto medio potencial de la población objetivo ( $EMI_P$ ). Es decir, existe un costo en términos de la distribución de beneficios asociado con la subcobertura.

**Cuadro 3. Tasas de subcobertura por zonas geográficas**  
(% de la población objetivo)

		<b>Costa Urbana</b>	<b>Costa Rural</b>	<b>Sierra Urbana</b>	<b>Sierra Rural</b>	<b>Selva Urbana</b>	<b>Selva Rural</b>	<b>Lima</b>	<b>Total</b>
<b>VL</b>	$S_C$	74.3	58.9	75.5	65.6	68.7	64.2	63.1	66.9
	$S_X$	74.9	58.8	77.1	67.4	69.4	66.5	63.5	68.3
	$EMI_{CF} / EMI_P$	0.98	1.00	0.93	0.95	0.98	0.94	0.99	0.96
<b>CP</b>	$S_C$	97.8	95.1	98.1	97.1	99.2	98.6	94.7	97.1
	$S_X$	97.9	95.5	98.1	97.3	99.1	98.7	94.8	97.4
	$EMI_{CF} / EMI_P$	0.95	0.91	0.99	0.94	1.10	0.90	0.97	0.92
<b>DE</b>	$S_C$	83.5	78.1	58.6	47.8	68.3	61.1	90.6	61.6
	$S_X$	83.4	85.0	59.6	50.5	71.5	64.1	90.9	71.5
	$EMI_{CF} / EMI_P$	1.01	0.68	0.98	0.95	0.90	0.92	0.97	0.74
<b>SIS</b>	$S_C$	74.6	62.8	73.6	59.6	68.0	54.7	84.2	65.9
	$S_X$	74.5	62.5	73.5	59.2	67.9	54.5	84.1	64.8
	$EMI_{CF} / EMI_P$	1.01	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00	1.01	1.03

Fuente: ENAHO 2007. Elaboración propia basada en las ecuaciones (10) y (11).

Pueden agruparse los PS en dos grupos: VL, CP y DE (donde el ratio  $EMI_{CF}/EMI_P$  es significativamente menor que 1) y SIS (donde el ratio es muy cercano a 1). Este



## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

hallazgo es consistente con los argumentos anteriores donde se indicó que problemas de gestión en el VL y los DE tendrían implicancias distributivas desfavorables. En concreto, la subcobertura tiende a estar subestimada si es que se analiza el ratio sin corregirse por el efecto distribución del impacto. Claramente, el costo en términos distributivos es más alto en el caso del DE que en el VL (es útil recordar los patrones de beneficios individuales que caracterizan a ambos programas). Así, si bien la gestión de los DE en términos de control de la subcobertura es mejor que en el caso del VL, dada la mayor relevancia que tiene este problema en DE, la figura se revierte.

En el caso de CP el ratio  $EMI_{CF}/EMI_P$  es, en promedio, igual a 0.92, incluso menor al VL (alrededor de 0.96) aunque mayor a DE (alrededor de 0.74). Es útil recordar que el patrón de beneficios individuales de este programa mostraba niveles de ahorro de hasta un 80% para los más pobres y un decrecimiento casi monotónico a lo largo de la distribución. Por ello, un ratio de 0.92 revela que si bien el impacto esperado es alto, solo una pequeña proporción del mismo se materializa dada la falta de acceso de muchos de los pobres al programa. Una situación diferente es la observada para el SIS, donde el ratio de EMIs es levemente mayor que 1. Es decir, el efecto de la subcobertura se ve atenuado si es que se considera la forma en la que se distribuyen los beneficios. De este modo, el ratio ponderado termina siendo ligeramente menor (el indicador ponderado es 65% mientras que el indicador basado en contero asciende a 66%). Precisamente, a partir del patrón de beneficios individuales analizado en las secciones anteriores (similar al CP) y cierto nivel aceptable de cobertura, asegura que la mayor proporción de los beneficios esperados se hagan efectivos.

En el Cuadro 4 se presentan los resultados para la infiltración. Análogamente, en este caso,  $F_x$  hace referencia a la tasa ponderada y  $F_C$  a la tasa sin ponderar. Cuando el ratio  $EMI_F/EMI_w$  es mayor que 1, el impacto es mayor entre infiltrados ( $EMI_F$ ) que entre el resto de participantes<sup>37</sup> y el problema de infiltración estaría siendo subestimado si no se ponderan los indicadores.

Los resultados son consistentes con el diagnóstico de secciones previas y permiten establecer dos grupos de programa. Por un lado, VL y DE (con ratios mayores a 1) y, por otro lado, CP y SIS (con ratios menores a 1). La interpretación en términos de la gestión y distribución de beneficios discutida para la subcobertura es igualmente aplicable para el caso de la infiltración. Sin embargo, resulta útil detenerse en algunas precisiones adicionales.

---

<sup>37</sup> Se recuerda que  $EMI_F > EMI_w$  es una condición suficiente para que  $EMI_F > EMI_{CF}$ .

**Cuadro 4. Tasas de infiltración por zonas geográficas**  
(% de la población participante)

		<b>Costa Urbana</b>	<b>Costa Rural</b>	<b>Sierra Urbana</b>	<b>Sierra Rural</b>	<b>Selva Urbana</b>	<b>Selva Rural</b>	<b>Lima</b>	<b>Total</b>
<b>VL</b>	$F_C$	70.3	65.2	67.0	52.3	58.4	56.8	76.9	62.6
	$F_X$	83.0	81.4	81.1	76.4	73.5	80.0	82.1	79.9
	$EMI_F / EMI_w$	1.18	1.25	1.21	1.46	1.26	1.41	1.07	1.28
<b>CP</b>	$F_C$	61.0	60.6	36.2	23.4	50.8	54.8	56.2	45.8
	$F_X$	55.4	66.3	36.1	19.1	61.1	47.1	28.5	34.4
	$EMI_F / EMI_w$	0.91	1.09	1.00	0.82	1.20	0.86	0.51	0.75
<b>DE</b>	$F_C$	60.3	49.9	32.0	17.2	37.5	36.1	55.1	28.9
	$F_X$	62.7	75.6	41.8	32.9	53.9	60.4	56.2	44.9
	$EMI_F / EMI_w$	1.04	1.52	1.31	1.91	1.44	1.67	1.02	1.56
<b>SIS</b>	$F_C$	51.5	42.9	31.8	17.1	40.7	34.1	54.8	31.3
	$F_X$	25.9	37.5	12.7	17.2	26.7	31.6	52.5	24.5
	$EMI_F / EMI_w$	0.50	0.87	0.40	1.00	0.66	0.93	0.96	0.78

Fuente: ENAHO 2007. Elaboración propia basada en las ecuaciones (10) y (11).

En el caso del VL y DE se hacen evidentes las consecuencias regresivas de la infiltración. En ambos casos, el impacto agregado que disfrutaron los infiltrados resulta mayor que el beneficio recibido por los participantes. Basta recordar la distribución de los impactos de la sección 5 para entender estos resultados: elevados para los no pobres y más aún casi homogéneos en el caso de los DE. Es por ello que el ratio de EMIs en este último caso es más elevado y genera cambios más importantes en la tasa de infiltración cuando ésta se corrige (pasa de 29% a 45%). En el caso del VL los cambios son menores, pero no por ello poco significativos (de 63% a 80%). De este modo, en ambos programas el costo en términos distributivos de la infiltración se considera alto y una medida que no pondere por estos efectos tenderá a esconder parte del problema. Más aún si los resultados se comparan con los del cuadro anterior, se observa que el efecto distribución (ratios de EMI) conlleva a mayores cambios en el caso de la infiltración que en el de subcobertura en ambos PS. Es por esta razón, que si bien la gestión de estos programas debe realizarse con cuidado (dado el patrón de impactos individuales a lo largo de la distribución de ingresos) mayor cuidado debe tenerse con el control de la infiltración, si es que se quiere tentar por estrategias de compensación progresivas.

Extendiendo el argumento a los programas CP y SIS, al ser el ratio menor que uno, la presencia de infiltración no acarrea los mismos problemas. Los beneficios que están recibiendo los infiltrados en ambos programas son menores que los que reciben los participantes correctos (recuérdese el patrón de beneficios individuales). Así, al ponderar las tasas de infiltración por la distribución de impactos, los indicadores

revelan situaciones menos dramáticas que las permiten observar los indicadores sin ponderar.

**Cuadro 5. Ordenamiento de la gestión de los programas sociales**

<b>S<sub>c</sub></b>	<b>S<sub>x</sub></b>	<b>F<sub>c</sub></b>	<b>F<sub>x</sub></b>
CP	CP	VL	VL
VL	DE	CP	DE
SIS	VL	SIS	CP
DE	SIS	DE	SIS

**Nota:** la lista se ordena de mayor a menor y es encabezada por los programas que presentan los mayores problemas de subcobertura o infiltración de acuerdo con cada criterio de cálculo.

En resumen, es posible en base a los indicadores ponderados de gestión ofrecer un ordenamiento de los PS respecto a los problemas de infiltración y subcobertura que presentan y una vez introducida la distribución de beneficios (ver Cuadro 5). Asimismo, con fines comparativos se presenta el ordenamiento que resulta de calcular la infiltración y la subcobertura por conteo. De este modo, aquellos PS que revestían los problemas más graves de subcobertura (CP) e infiltración (VL) continúan encabezando las listas. El cambio importante ocurre a nivel de los DE, el cual había aparecido como el mejor gestionado en términos de los indicadores tradicionales, pero cuando se corrigen los indicadores por los efectos distributivos éste pasa a ser el segundo peor gestionado considerando ambos tipos de errores de focalización. Justamente el patrón casi homogéneo de los beneficios determina que para medir la eficacia en la gestión de este programa se sea más exigente que con el resto. Por contraste, en el caso del SIS, se puede ser menos exigente, y si bien este es un programa que ya mostraba una buena gestión (comparada por lo menos con CP y VL), la menor exigencia determina que ahora aparezca como el PS con menores problemas de subcobertura e infiltración.

## **6 Discusión**

Es un hecho que la gestión de los PS estudiados se encuentra lejos de una situación ideal, incluso en el caso del SIS donde la evaluación arroja mejores resultados en comparación con los programas nutricionales: VL, DE y CP. Dos posibles reformas permitirían cambiar esta situación. Primero, alterar los patrones de beneficios de los programas, algo que podría pensarse más para el caso de DE y VL. Sin embargo, esta reforma tiene que ver con el diseño de los productos que se distribuyen y va más allá

## **¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

de las recomendaciones que este estudio plantea abordar. Segundo, abordar los problemas de gestión de los PS; reformas que sí son materia de análisis y ciertamente afectan a todos los programas bajo estudio, aunque con diferente nivel de importancia. Así, tomando como dados los patrones de beneficios individuales, se plantean un conjunto de líneas de acción prioritarias que podrían implementarse en el corto y mediano plazo para potenciar el sesgo progresivo de los programas de compensación social en el Perú.

Es útil comenzar repasando los problemas:

- (1)** Destaca la baja cobertura en todos los programas sociales, hecho que ciertamente es más grave en el caso de los CP. Dado su potencial de beneficios hacia los pobres, tolerar niveles tan altos de subcobertura resulta en pérdidas sociales muy elevadas para el país. En el resto de programas las tasas de subcobertura son significativamente menores, pero no por ello menos preocupantes.
- (2)** Se presencian también elevados niveles de infiltración, hecho que reviste mayor gravedad para el VL y los DE. En ambos casos el problema no se evidencia tanto en términos de la tasa (por conteo) en sí misma, sino los efectos distributivos que ésta genera: un infiltrado en el caso del VL y sobre todo del DE es relativamente más costoso en términos distributivos que en el resto de PS. Por contraste, los CP y el SIS también presentan tasas (por conteo) relativamente altas, pero el patrón de impactos de estos programas a lo largo de la distribución del gasto hace que el significado de este problema en términos distributivos sea de menor importancia.
- (3)** En un contexto de reducción sostenida de las tasas de pobreza, se sugiere que los problemas de infiltración de los PS analizados persisten debido a deficientes sistemas de graduación de beneficiarios además de patrones de impacto que incentivan a los “antiguos” pobres (presumiblemente con niveles de vulnerabilidad todavía elevados) a seguir beneficiándose de los programas. Asimismo, aunque menos evidente por el tipo de diagnóstico utilizado, la desviación del beneficio del VL al interior del hogar estaría contribuyendo a las tasas de infiltración observadas. Sin embargo, a pesar de que este problema puede acarrear consecuencias en términos de resultados en nutrición, ello no es necesariamente cierto en términos distributivos.

De este modo, si es que el gobierno desea potenciar el efecto progresivo de los PS, la solución a estos tres problemas debería incluirse en la agenda de corto plazo. Para ello se proponen las siguientes líneas de acción.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

- (1) Como primera línea de acción se sugieren *reformas en los CP* con el objetivo de aumentar su cobertura pero a través de un adecuado sistema de identificación de beneficiarios.

Es tan baja la participación en los CP que podría considerarse un programa en las etapas iniciales de su implementación. Para avanzar en este camino, se podrían utilizar el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) desarrollado por el MEF y la información actualizada de los Mapas de Pobreza a nivel de distritos del Foncodes y el MEF. Con ello se pueden identificar dónde se concentran los grupos más vulnerables a ser beneficiados por este programa y cuáles son las necesidades de infraestructura para que el mismo funcione adecuadamente.

Al respecto, es importante notar el reto que plantean los CP: programa donde la gestión es particularmente deficiente pero con beneficios potenciales elevados. Tal situación permite intuir que pequeños avances en la reducción de la subcobertura podrían determinar efectos pronunciados en términos de la progresividad del gasto social. Sin embargo, un plan como éste asume que modificar la estructura de los CP (por ejemplo, reasignándolos hacia zonas de mayores niveles de pobreza) no acarrea costos muy altos en términos políticos y sociales. Lamentablemente, debe reconocerse que otros problemas de gestión (como la politización y falta de transparencia en la ejecución del programa) o los grupos de interés formados entre los beneficiarios hacen pensar que estos costos podrían ser elevados.

Incluir este tipo de costos va más allá del análisis desarrollado en el presente estudio, pero debe tomarse en cuenta al momento de analizar las líneas de acción que aquí se proponen. Por ejemplo, en Vásquez (2006) se propone una hoja de ruta que incluye procesos de negociación con los beneficiarios y la tercerización de las funciones de los programas alimentarios, además de sistemas de identificación de grupos vulnerables y desarrollo de procesos de monitoreo y evaluación. Tales propuestas se enmarcan dentro de un plan de reformas más ambicioso a partir de la creación del Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación del Gasto Social Focalizado en los Grupos Vulnerables de la Infancia.

- (2) Una segunda línea de acción, también a desarrollarse con el objetivo de aumentar la cobertura de los PS, tiene que ver con planes agresivos de incorporación de beneficiarios al SIS.

Si bien este programa en términos comparativos muestra mejores resultados que los nutricionales todavía puede avanzarse mucho más. El interés, al igual que en el caso

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

de los CP, es el elevado impacto potencial que tiene entre la población pobre y el bajo costo de la infiltración. Es decir, se pueden desarrollar planes de incorporación masivos de beneficiarios siendo menos exigentes con aquellos individuos que viven en zonas con altas concentraciones de pobreza, pero que no pertenecen en estricto a la población objetivo del programa. Esto significa que en el caso del SIS se prioriza reducir la subcobertura más que la infiltración. En otras palabras, el programa puede expandirse muy rápidamente en las zonas más pobres del país tolerando tasas de infiltración “razonables” toda vez que el costo en términos distributivos de este problema es bajo. Es más, considerando la distribución de beneficios individuales del SIS se intuye que existirá una “autoexclusión” relativamente alta (por lo menos mayor a la que permite intuir el VL y DE) cuando este programa se generalice a zonas con menores concentraciones de pobreza.

**(3)** En una tercera línea de acción se busca mejorar los sistemas de identificación de beneficiarios con el objetivo de integrar diversos mecanismos focalización de PS.

El objetivo fundamental es buscar la manera de que se reduzcan los niveles de infiltración en general. Toda vez que los programas parecieran no estar reportando información adecuada de sus beneficiarios, se propone utilizar herramientas de identificación que permitan mejorarlos en este aspecto. De momento se cuentan con diversos candidatos como sistemas de identificación de hogares vulnerables: SISFOH, mapas de pobreza, fichas de identificación del SIS o del programa Juntos entre otras. Se propone que todas ellas con sus fortalezas y debilidades se unifiquen en un único sistema lo suficientemente flexible que permita identificar las poblaciones objetivo y beneficiarios de los principales programas de compensación social. La propuesta es utilizar el SISFOH como sistema unificador que absorba los elementos positivos de las otras estrategias y corrija sus deficiencias.

Por ello lo que se propone es *una ficha única, que defina el acceso a que programas sociales tiene derecho el hogar y no replicar sistemas de identificación ad-hoc*. Claramente, esta propuesta está inspirada en objetivos de mediano plazo que apuntan a la fusión de los PS bajo un único sistema de ayuda. El funcionamiento de este sistema integrado de políticas sociales ha sido explicado con detalle en Vásquez y Franco (2007), donde además de la oferta programática se da énfasis a un componente de demanda a partir de transferencias condicionadas. Por ello, el Fondo de Inclusión Social (FIS) discutido por los autores se puede considerar como el objetivo final. Estas líneas de acción revelan pasos intermedios y prioritarios que permitirán potenciar la progresividad de los programas de asistencia social mientras se

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

llega al FIS o incluso antes de iniciar su reforma. Por ejemplo, al interior del FIS puede considerarse que el componente de asistencia social contiene dos tipos de ayuda: salud (SIS) y alimentación (DE, VL y CP). Un programa de tales características bien puede enmarcarse dentro de un sistema de transferencias condicionado (discutido en Vásquez, 2005) donde el valor de la transferencia se estimaría en base a los ahorros estimados en la sección 5.1.

(4) Como cuarta línea de acción, y también para hacer frente al problema de infiltración, se proponen *sistemas de graduación de los programas sociales*, sobre todo para el caso del VL.

Para ello, se deben desarrollar sistemas que puedan reconocer la capacidad de los beneficiarios de resolver sus vulnerabilidades. Así, se proponen sistemas por etapas donde el beneficiario que ya no es parte de la población objetivo pero que todavía no ha potenciado todas sus capacidades tiene la posibilidad de seguir utilizando el programa y entrar a un periodo de prueba, una etapa de preparación para cuando ya no reciba la ayuda social. El objetivo de este sistema es doble. Por un lado, se tiene el componente de “ayuda social” común para la población objetivo y aquellos en el grupo de prueba; y por otro lado, se tiene un componente de “preparación” que deberá encargarse de identificar los elementos que limitan la capacidad del individuo de generar recursos.

En términos de esta línea de acción solamente puede mencionarse la idea general, ya que hay mucho por estudiar al respecto. Primero, es preciso saber qué es lo que motiva a los individuos a utilizar los PS y más aún qué determina que sigan utilizando los PS una vez que dejan de pertenecer a la población objetivo. Segundo, se requiere saber cuánto tarda un individuo en dejar voluntariamente de utilizar un PS y cuál es el nivel de ingreso o de otras condiciones sociodemográficas asociadas con esta decisión. Tercero, es necesario estudiar los flujos de entrada y salida por PS que permitan realizar una mejor caracterización de los mismos desde el punto de vista de la demanda.

Sin tales conocimientos sería difícil desarrollar sistemas de graduación efectivos y por ello consideramos estas como la principal línea de investigación futura. Nótese además que la relevancia del estudio de estos flujos son también importantes para el desarrollo de la política (2) de incorporaciones masivas en el SIS toda vez que permitirá entender y confirmar la existencia del “esperado” proceso de autoexclusión de beneficiarios. Asimismo, en términos de las políticas (1) y (3) cobra relevancia en

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

términos de conocer cuál es la información pertinente que ayuda a entender las decisiones de participación de los beneficiarios.

- (5) Una quinta línea de acción, también destinada a paliar la infiltración, tiene que ver mejoras en la focalización de los DE.

En este programa la focalización en las escuelas públicas ha demostrado cierta eficacia. Dos avances son posibles. Primero, aumentar la cobertura de escuelas en las zonas más vulnerables y que éstas incorporen el componente de DE. Es decir, enfatizar la orientación hacia zonas rurales y de difícil acceso. Segundo, en zonas urbanas iniciar los sistemas de focalización al interior de las escuelas. Sin embargo, debe reconocerse que implementar este tipo de focalización podría ser costoso, incluso mas allá de los beneficios que redundarían en términos de la mejora en la distribución de beneficios, dado el patrón de impactos individuales en este PS.

Es importante considerar que para las cinco reformas de corto plazo propuestas, la implementación por etapas en términos geográficos juega un rol central. Claramente, los sistemas de mejoramiento en la cobertura de programas darán prioridad a las zonas más vulnerables y a partir de las mismas se desarrollan estrategias de cobertura a zonas menos vulnerables. Con matices, ésta ha sido la estrategia del SIS. Por el contrario, para los sistemas de graduación y control de la infiltración deben seleccionarse zonas que no necesariamente se encuentren entre las más vulnerables sino que tienen la característica de alto potencial de reducción de pobreza. Particularmente es en zonas donde la “pobreza monetaria” se reduce pero la “pobreza estructural” prevalece donde debe estudiarse y luego implementarse los sistemas de graduación y preparación.

En resumen, se proponen cinco reformas de corto plazo para potenciar la progresividad del gasto social. Todas ellas son consistentes con objetivos de más de mediano plazo definidos a partir de sistemas integrales de ayuda (similares al FIS). Más aún el orden de presentación de las mismas, es el que consideramos deberá seguirse en su implementación por consideraciones costo-efectivas en términos distributivos. Así, las dos primeras tienen que ver con aumentos de la cobertura en los programas donde la expansión de la intervención social por sí misma es progresiva: CP y SIS. La tercera tiene que ver con mejoras en la focalización, de modo que se afine el proceso de incorporación de beneficiarios tanto en términos de subcobertura como infiltración. Las dos últimas abordan específicamente este último problema para el caso del VL y DE (donde la infiltración sería más costosa) a partir de sistemas de



graduación de beneficiarios y focalización al interior de la escuela. Sin embargo, para seguir explorando los alcances de estas propuestas, los planes de transición de las mismas y, posiblemente, nuevas estrategias para mejorar la distribución y el impacto de los programas, se requiere iniciar el estudio de la participación en PS desde un enfoque de demanda. Esta es nuestra principal recomendación como línea de investigación futura.

## **7 Bibliografía**

- Alcázar, L. (2007), “¿Por qué no Funcionan los Programas Alimentarios y Nutricionales en el Perú? Riesgos y Oportunidades para su Reforma”, en *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*, GRADE.
- Alcazar, L., J.R. Lopez-Calix y E. Wachtenhem (2003), “Las Pérdidas en el Camino. Fugas en el Gasto Público: Transferencias Municipales, Vaso de Leche y Sector Educación” Instituto Apoyo.
- Anderson, J. y J. León (2006), “El Enfoque de Género en la Investigación del CIES”. Balance y Propuestas, *Diagnóstico y Propuesta*, 23, CIES.
- Angrist, J. D. (1991), “Instrumental Variables Estimation of Average Treatment Effects in Econometrics and Epidemiology”, National Bureau of Economic Research, Technical Working Paper Number, 115.
- Barrantes, R. (2007), “Los Fondos Públicos o de Cómo el Presupuesto Público va Perdiendo Capacidad Redistributiva”, *Diagnóstico y Propuesta*, 33, CIES - IEP.
- Barrantes, R. y J. Iguñiz (2004), “La Investigación Económica y Social en el Perú, Balance 1999-2003 y Prioridades para el Futuro”, *Diagnóstico y Propuesta*, 15, CIES - IEP - PUCP.
- Beltran, A., M.E. Planas, H. Cueva y A. Millán (2001), “Estudio sobre el Contexto Social en donde se Desarrollan las Acciones de Apoyo Alimentario con Organizaciones Sociales para Alimentación”, Ministerio de Promoción de la Mujer y el Desarrollo Humano.
- Besley, T. y R. Kanbur (1993), “The principles of Targeting”, en: Lipton, M. y J. Van der Gaag (eds.), *Including the Poor*, Regional and Sectoral Studies Series, World Bank.
- Blondet, C. y C. Trivelli (2004), “Cucharas en Alto. Del Asistencialismo al Desarrollo Local: Fortaleciendo la Participación de la Mujeres”, *Sociología y Política*, 39, IEP.
- Chacaltana, J. (2001), “Más Allá de la Focalización. Riesgos de la Lucha contra la Pobreza en el Perú”, *Diagnóstico y Propuesta*, 8, CIES - GRADE.
- Chacaltana, J. (2006), “¿Se Puede Prevenir la Pobreza?”, Programa de Investigaciones 2004-2005, CIES - CEDEP.
- Coady, D., M. Grosh y J. Hoddinott (2004), “Targeting of Transfers in Developing Countries: Review of Lessons and Experience”, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial.
- Coady, D. y E. Skoufias (2004), “On the Targeting and Redistributive Efficiencies of Alternative Transfer Instruments”, *Review of Income and Wealth*, 50, pp. 11 - 27
- Cornia, A. y F. Stewart. (1995), “Two Errors of Targeting”, en: van de Walle, D. y K. Nead. (eds.), *Public Spending and the Poor*, Johns Hopkins University Press.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

- Du Bois, F., Chavez, J. y A. Cusato (2004), *Programas Sociales, Salud y Educación en el Perú: Un Balance de las Políticas Sociales*, Instituto Peruano de Economía.
- Escobal, J. y J. Iguíñiz (2000), "Balance de la Investigación Económica en el Perú", *Diagnóstico y Propuesta*, 1, CIES.
- Francke, P. (2003), "Políticas Sociales: Balance y Alternativas", Documento de Discusión, Movimiento Humanista Peruano.
- Francke, P. (2004), "Propuesta de Reforma de programas nutricionales infantiles en el Perú", mimeo.
- Heckman, J. J. (1997), "Instrumental Variables: A Study of Implicit Behavioral Assumptions Used in Making Program Evaluations", *Journal of Human Resources*, 32, pp. 441 - 462.
- Heckman, J. J. y J. Smith (1998), "Evaluating the Welfare State", En: Steinar Strøm (ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Econometric Society Monographs, Cambridge University Press.
- Lavado, P. (2007), "Desigualdad en los Programas Sociales en el Perú", *Diagnóstico y Propuesta*, 34, CIES - Banco Mundial.
- Lenz, R. y B. Alvarado (2006), "Políticas Pro Pobre en el Sector Público de Salud del Perú", en: Cotlear, D. (ed), *Un Nuevo Contrato Social para el Perú: ¿Cómo Lograr un País Más Educado, Saludable y Solidario?*, Banco Mundial.
- Lindert K., E. Skoufias y J. Shapiro (2005), "How Effectively Do Public Transfers in Latin America Redistribute Income?", World Bank.
- Lipton, M. y M. Ravallion (1995), "Poverty and Policy", en: Behram, J. y T. N. Sirivasen (eds.), *Handbook of Development Economics*, vol 3B, Elsevier.
- Ortiz de Zevallos, G., R. Sandoval y S. Husni Sabatini (2000), "Estado de los Sistemas de monitoreo y evaluación de los programas sociales públicos en el Perú", Instituto Apoyo.
- Ravallion, M. (2000), "Monitoring targeting performance when decentralized allocations to the poor are unobserved", *World Bank Economic Review*, 14, No. 2.
- Ravina, R., J. Paulini y C. Cancho (2002), "Costo Efectividad del Programa de Desayunos Escolares de Foncodes y el Programa de Alimentación Escolar del Pronaa", CIES.
- Rosenbaum, P.R. y D.B. Rubin (1983), "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects", *Biometrika*, 70.
- Seinfeld, J. (2007), "Avanzando hacia el Aseguramiento Universal: ¿Cómo Lograr Proteger la Salud de Personas de Ingresos Medio Bajo y Bajo", Documento de Trabajo 80, CIUP - CIES.
- Sen, A. (1995), "The Political Economy of Targeting", en: Van de Walle, D. y K. Nead (eds.), *Public Spending and the Poor*, Johns Hopkins University Press.
- Skoufias, E. y D. Coady (2002), "Are the Welfare Losses from Imperfect Targeting Important?", FCND Discussion Paper 125, International Food Policy Research Institute.
- Stifel, D. y H. Alderman (2003), "The Glass of Milk Subsidy Program and Malnutrition in Peru", World Bank Policy Research Working Paper 3089.
- Van de Walle, D. (1995), "Incidence and Targeting: An Overview of Implications for Research and Policy", en: Van de Walle, D. y K. Nead (eds.), *Public Spending and the Poor*, Johns Hopkins University Press.
- Vásquez, E. (2002), *¿Los Niños... Primero? Volumen II*, Universidad del Pacífico - Save the Children.
- Vásquez, E. (2003), "Cuán Lejos está el Estado de los Pobres", en: Vásquez, E. y D. Winkelried (eds.), *Buscando el Bienestar de los Pobres ¿Cuan Lejos Estamos?*, CIUP.

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

- Vásquez, E. (2004), "Gasto Social y Niñez: Las Limitaciones de una Gestión", Informe especial por la inauguración del Observatorio por la Infancia y la Adolescencia, CIUP.
- Vásquez, E. (2005), "Subsidios para los Más Pobres: ¿Serán Beneficiados los Niños en Extrema Pobreza?", Save the Children - CIUP.
- Vásquez, E. (2006), "Programas Sociales ¿De Lucha Contra la Pobreza? Casos Emblemáticos", *Proyecto Elecciones Perú 2006: Aportes a un Debate Electoral*, CIES - CIUP.
- Vásquez, E. y M. C. Franco (2007), "Fusión de Programas Sociales en el Perú: un Fondo de Inclusión Social como Propuesta", Documento de Discusión 07/05, CIUP.
- Vella, F. y M. Verbeek (1999), "Estimating and Interpreting Models with Endogenous Treatment Effects", *Journal of Business & Economic Statistics*, 17, pp. 473 - 478.
- Wodon, Q. T. (1997), "Targeting the Poor using ROC Curves", *World Development*, 25, pp. 2083 - 2092.
- Wooldridge, J. M. (1997), "On Two Stage Least Squares Estimation of the Average Treatment Effect in a Random Coefficient Model", *Economics Letters*, 56, pp. 129 - 133.
- Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2003), "Further Results on Instrumental Variables Estimation of Average Treatment Effects in the Correlated Random Coefficient Model", *Economics Letters*, 79, pp. 185 - 191.
- Yamada, G. y P. Pérez (2005), "Evaluación de Impacto de Proyectos de Desarrollo en el Perú", Documento de Discusión 05/01, CIUP.
- Yamada, G. y J. F. Castro (2007), "Poverty, Inequality and Social policies in Peru: As Poor as it Gets", Documento de Discusión 07/06, CIUP.

## A. Deflatación de variables monetarias

A continuación se describe el procedimiento para expresar el gasto del hogar en términos reales, a Precios de Lima Metropolitana del cuarto trimestre del 2001. Sea  $V_s(b)$  el valor nominal del gasto a precios del período  $s$  en la región  $b$ , y sea  $IPC_s(b)$  el índice de precios correspondiente. El valor de  $V_s(b)$  expresado a precios de la región  $a$  en el período  $t$  es igual a

$$V_t(a) = V_s(b) \frac{IPC_t(a)}{IPC_s(b)} = V_s(b) \pi_{t,s}(a,b).$$

El factor de conversión  $\pi_{t,s}(a, b)$  sugiere que la deflatación implica dos operaciones:

$$\pi_{t,s}(a,b) = \pi_{t,s}(b) \pi_t(a,b) = \frac{IPC_t(b)}{IPC_s(b)} \frac{IPC_t(a)}{IPC_t(b)}.$$

La primera es temporal:  $\pi_{t,s}(b)$  expresa el valor  $V_s(b)$  a precios del período  $t$  en la misma región,  $V_t(b)$ . La segunda es transversal:  $\pi_t(a, b)$  expresa el valor  $V_t(b)$  a precios del período  $t$  en la región  $a$ ,  $V_t(a)$ .

Para la deflatación temporal se utilizan los índices de precios al consumidor (IPC) calculados por el INEI para las capitales departamentales, excluyendo al Callao (al que se le asigna el índice de Lima Metropolitana) e incluyendo Chimbote (la base de datos se encuentra disponible en <http://inei.inei.gob.pe/inei/indices>). Éste es mayor nivel de desagregación disponible y corresponde a hasta tres dígitos del código ubigeo. Las variables monetarias de ENAHO se reportan a precios del punto medio del cuarto trimestre hasta el año 2003, y a precios promedio del año a partir del 2004.

Por su parte, la ENAHO 2001 provee una sección transversal de 48 valores de precios respecto a Lima Metropolitana y el Callao (en el rango de 0.75 a 1.15). Cada departamento contiene un valor para áreas urbanas y otro para rurales (contenidos en la variable `defesp` en la sumaria de la ENAHO 2001, disponible en la página web del INEI). Mientras 616 distritos se incluyen en ENAHO 2001, las encuestas entre los años 2002 y 2007 contienen un total de 1,300 distritos, por lo que se requiere imputar el valor del índice a 684 distritos. Para esta imputación se utiliza el valor del promedio correspondiente a los cuatro primeros dígitos del ubigeo.

## B. Estimación del EMI

En ocasiones el supuesto SO discutido en la sección 3.1 no es del todo satisfactorio. Ello ocurre cuando la participación depende de variables no observables y, por tanto, no puede ser totalmente explicada por  $X$ . En tales circunstancias, estimar (5) por mínimos cuadrados produciría estimaciones inconsistentes (ver Heckman, 1997).

Una alternativa sencilla es la estimación por el método de variables instrumentales según el siguiente procedimiento de dos etapas (véase Wooldridge, 2002, pp. 626 a 629 y Wooldridge, 2003): para alguna variable (o grupo de variables) exógena  $Z$  (el

“instrumento”), se estima el modelo probabilístico  $\Pr(w = 1 | \mathbf{X}, \mathbf{Z}) = G(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$  (un probit, por ejemplo) y se utilizan los valores predichos de  $\Pr(w = 1 | \mathbf{X}, \mathbf{Z})$ , para rescatar la variación exógena de la participación en (5). Más aún, si se asume que los términos  $e_0$  y  $e_1$  introducidos en el texto principal se distribuyen normalmente, la ecuación (5) puede ser extendida a

$$E[y | \mathbf{X}, \mathbf{Z}, w] = \gamma + \delta_w w + \mathbf{X}\beta + w(\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])\delta + \delta_g g(\mathbf{X}, \mathbf{Z}), \quad (12)$$

donde  $g(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$  es la función de densidad normal, asociada con la función de enlace  $G(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$ . El rol de  $g(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$  es el de complementar la función de control para tomar en cuenta la presencia de no observables en la determinación del gasto y su inclusión no afecta a los coeficientes vinculados con el EMI,  $\delta_w$  y  $\delta$ . El procedimiento de dos etapas es el siguiente:

1. Estimar el probit  $G(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$  y calcular las probabilidades predichas  $\hat{G}$  y la función de densidad  $\hat{g}$ .
2. Reemplazar  $g(\cdot)$  por  $\hat{g}$  y estimar (12) por el método de variables instrumentales utilizando una  $\hat{g}$ ,  $\hat{G}$ ,  $\mathbf{X}$  y  $\hat{G}(\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])$  como instrumentos para  $\hat{g}$ ,  $w$ ,  $\mathbf{X}$  y  $w(\mathbf{X} - E[\mathbf{X}])$ . Si se sospecha que algún elemento de  $\mathbf{X}$  puede presentar algún problema de endogeneidad, el procedimiento se extiende simplemente utilizando como instrumento para esta(s) variable(s) la información en  $\mathbf{Z}$ , de manera convencional.

Este procedimiento es propicio para una estimación robusta. Primero, el modelo para  $\Pr(w = 1 | \mathbf{X}, \mathbf{Z})$  no precisa estar correctamente especificado, ya que lo único que importa es tener un medio para proyectar  $w$ , que es binaria, en el espacio generado por  $\mathbf{X}$  y  $\mathbf{Z}$ . Segundo, típicamente una condición necesaria para la identificación del estimador de variables instrumentales es que al menos uno de los elementos de  $\mathbf{Z}$  no se encuentre en  $\mathbf{X}$  (condición de exclusión o de rango). En este caso incluso cuando no se dispone de un instrumento, tal que  $\mathbf{Z} = \mathbf{X}$ , la relación no lineal entre  $w$  y  $\mathbf{X}$  en  $\Pr(w = 1 | \mathbf{X})$  permite la identificación del EMI (ver Angrist, 1991). Tercero, los errores estándares obtenidos del procedimiento de dos etapas no requieren ninguna corrección por utilizar un “instrumento generado” como  $\hat{G}$ .

### **Primera etapa**

Se procedió a estimar el modelo de participación  $\Pr(w = 1 | \mathbf{X}, \mathbf{Z}) = G(\mathbf{X}, \mathbf{Z})$  para cada PS y para cada año, de 2004 a 2007. Dentro de las variables incluidas en la ecuación del gasto ( $\mathbf{X}$  o combinaciones lineales de éstas) se tiene: sexo del individuo, edad, el cuadrado de la edad, variables binarias sobre la salud del individuo (4 indicadores: malestar general, enfermedad, recaída de enfermedad crónica y accidente), nivel educativo alcanzado, indicadores sobre empleo sectorial (7 variables, porcentaje de miembros ocupados en los sectores agricultura, pesca y minería, industria, construcción, comercio, servicios gubernamentales y servicios en el sector privado), sexo del jefe del hogar, edad del jefe del hogar, raza del jefe del hogar, indicadores

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

sobre servicios básicos de la vivienda (5 indicadores, acceso a red pública de agua, desagüe, luz eléctrica, teléfono fijo y si gas o electricidad es el principal combustible utilizado al cocinar), 5 indicadores sobre la tenencia de activos dentro del hogar, variable binaria urbano/rural y finalmente 25 variables binarias sobre el departamento de residencia. Por su parte, las variables no incluidas en la ecuación del gasto (**Z**) son: 9 variables binarias sobre el acontecimiento de eventos adversos en el hogar (pérdida del empleo de algún miembro, quiebra del negocio familiar, muerte de algún preceptor de ingresos del hogar, enfermedad o accidente grave de algún miembro del hogar, abandono del jefe del hogar, incendio de la vivienda o del negocio familiar, hecho delictivo u otro siniestro, desastre natural y otros eventos no anticipados), y el ingreso extraordinario del hogar como porcentaje del ingreso total.

En el Cuadro B1 se reporta el ajuste obtenido en cada modelo, medido por el pseudo  $R^2$  convencional en modelos probabilísticos. Los coeficientes no se reportan por no ser de interés, aunque pueden ser solicitados a los autores. Es bueno anotar que para los tamaños muestrales, el ajuste es bastante aceptable, con el pseudo  $R^2$  superando valores de 0.20 en la mayoría de casos, con un ajuste particularmente elevado en los casos de DE y SIS. La excepción se da con los CP donde el número de participantes es comparativamente más reducido, aunque el ajuste no deja de ser importante.

**Cuadro B1. Resultados de la primera etapa, ecuación de participación**

		2004	2005	2006	2007	2004 a 2007
	Observaciones	75,348	73,794	75,119	76,759	252,129
<b>VL</b>	Participantes	7,562	9,267	8,962	8,263	30,494
	Pseudo $R^2$	0.2101	0.1942	0.2057	0.2001	0.1979
	Observaciones	75,348	73,790	70,304	76,737	251,727
<b>CP</b>	Participantes	1,859	2,428	1,987	1,792	7,272
	Pseudo $R^2$	0.1769	0.1435	0.1618	0.1223	0.1352
	Observaciones	76,513	68,960	70,330	78,140	255,769
<b>DE</b>	Participantes	3,009	4,484	4,470	6,301	18,243
	Pseudo $R^2$	0.6084	0.5265	0.5278	0.5677	0.5347
	Observaciones	76,506	68,960	74,601	82,948	271,424
<b>SIS</b>	Participantes	6,319	10,519	14,545	17,648	53,013
	Pseudo $R^2$	0.4660	0.4092	0.4597	0.3876	0.4106

**Fuente:** ENAHO 2004 a 2007. Elaboración propia.

La columna “2004 a 2007” muestra los resultados de un probit tras haber concatenado las encuestas individuales. En esta especificación se incluye, además de las variables

## ¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?

listadas anteriormente, un conjunto de variables binarias indicando el año y otro indicando el trimestre de la encuesta (8 en total). El ajuste de este modelo agregado es similar al de los modelos individuales y cabe mencionar que no se encontraron diferencias significativas entre los valores predichos por el primero y los valores predichos por el las estimaciones individuales,  $\hat{G} = (\hat{G}_{2004}, \hat{G}_{2005}, \hat{G}_{2006}, \hat{G}_{2007})$ , lo que sugiere resultados bastante estables en el tiempo.

### Segunda etapa

Dado que es de interés encontrar estimaciones del EMI para individuos dentro y fuera de la población objetivo, así como para participantes correctamente focalizados e infiltrados, se procede a estimar una especificación del gasto<sup>38</sup> muy flexible que incluye una serie de interacciones entre indicadores sobre la pertenencia de la población objetivo y otras características (conocido como “modelo saturado” en la literatura econométrica). Para cada programa se pasa a estimar una ecuación de la forma:

$$y = \gamma + \delta_w w + P\mathbf{X}\beta_1 + (1-P)\mathbf{X}\beta_0 + wP(\mathbf{X} - \bar{\mathbf{X}})\delta_1 + w(1-P)(\mathbf{X} - \bar{\mathbf{X}})\delta_0 + \delta_g \hat{g} + \text{error},$$

donde  $P$  es la variable binaria que indica la pertenencia del individuo a la población objetivo. Mientras algún elemento de  $\delta_1$  sea distinto del elemento correspondiente de  $\delta_0$ , el valor estimado del EMI será diferente entre individuos pobres y no pobres. Las variables  $\mathbf{X}$  incluyen los indicadores listados anteriormente (ver además el Cuadro B2).

Si  $P$  es considerada una variable exógena, bastaría con estimar esta ecuación con el procedimiento descrito anteriormente. Si se sospecha que  $P$  tiene algún componente endógeno, se deberían encontrar variables instrumentales para  $P$ . En las estimaciones se utilizan 16 variables binarias que indican la interacción de año y trimestre de la encuesta. Ello captura las tendencias en la tasa de pobreza descritas en el texto principal y constituyen por tanto un conjunto de instrumentos válidos para  $P$ .

Los resultados para los coeficientes  $\delta$  se muestran en el Cuadro B2. Las variables “Zona” son indicadores binarios de locación geográfica (Costa Urbana, Costa Rural, Sierra Urbana, Sierra Rural, Selva Urbana, Selva Rural y Lima Metropolitana, respectivamente). Las variables “Sector” son el ratio del número de miembros del hogar ocupados en el sector “i” entre el número de miembros del hogar ocupados (ver descripción párrafos arriba). Sexo es una variable binaria, 1 para mujeres y 0 para hombres. Las variables con el sufijo JH se refieren a información del jefe del hogar. Agua, Electricidad y Combustible son las variables sobre el equipamiento de la vivienda, descritas previamente.

Si bien estos resultados permiten observar diferencias entre los factores que determinan el gasto entre individuos con  $P = 1$  y aquéllos con  $P = 0$ , las estimaciones no son por sí mismas del todo informativas ya que el cómputo del EMI complementa

---

<sup>38</sup> La definición del gasto utilizada corresponde al cálculo más agregado provisto por el INEI. Es decir, se incluyen los gastos monetarios y no monetarios.

**¿Es el gasto público en programas sociales regresivo en el Perú?**

estas coeficientes con las medias muestrales de las variables **X** para distintos grupos poblacionales. Estos cálculos son los presentados y discutidos en la sección 5.

**Cuadro B2. Estimaciones del EMI (Coeficientes  $\delta$ )**

	<b>Vaso de Leche</b>		<b>Comedores Populares</b>		<b>Desayunos Escolares</b>		<b>Seguro Integral de Salud</b>	
w	245.932	13.684 *	357.452	129.999 *	51.582	5.095 *	65.236	2.250 *
	<b>P = 1</b>		<b>P = 1</b>		<b>P = 1</b>		<b>P = 1</b>	
Zona 1	-22.686	24.023	167.240	50.851 *	97.261	27.784 *	21.695	4.333 *
Zona 2	-35.383	24.281	29.726	38.490	98.906	28.009 *	35.557	4.498 *
Zona 3	-79.399	23.170 *	329.833	101.217 *	78.282	27.757 *	7.862	4.388
Zona 4	-82.583	23.588 *	235.140	71.652 *	92.026	27.849 *	29.497	4.368 *
Zona 5	-21.235	24.065			88.663	27.841 *	24.728	4.368 *
Zona 6	-64.803	23.593 *	198.465	62.761 *	95.584	27.877 *	35.681	4.405 *
Zona 7			95.790	56.540				
Sector 1	-7.332	24.239	82.982	73.452	9.750	8.743	4.029	4.044
Sector 2	-39.817	26.659	178.092	151.898	4.747	10.620	13.986	5.383 *
Sector 3	-6.309	26.552	195.212	109.062	22.605	9.191 *	8.052	4.500
Sector 4	-8.656	28.468	106.479	90.935	24.512	10.261 *	4.407	5.141
Sector 5	-3.352	24.965	145.865	78.344	12.727	9.019	6.692	4.279
Sector 6	40.902	30.620	-121.758	95.621	-0.485	10.881	-0.232	5.448
Sector 7	20.459	25.413	26.507	70.986	12.159	8.983	10.059	4.248 *
Sexo	-64.025	3.629 *	-93.771	28.669 *	-1.861	1.391	-0.302	0.702
Sexo JH	3.147	5.736	24.619	26.520	6.633	2.238 *	-2.849	1.204 *
Edad JH	9.879	0.851 *	-1.238	4.805	1.145	0.361 *	-0.281	0.165
Edad JH <sup>2</sup>	-0.089	0.009 *	0.019	0.048	-0.012	0.004 *	0.001	0.002
Agua	8.707	3.820 *	21.909	22.598	0.888	1.599	2.464	0.838 *
Electricidad	-3.818	3.432	-42.714	24.776	-6.428	2.910 *	-3.879	0.849 *
Combustible	35.434	7.642 *	-16.530	24.756	-8.771	1.710 *	1.275	1.496
	<b>P = 0</b>		<b>P = 0</b>		<b>P = 0</b>		<b>P = 0</b>	
Zona 1	59.049	18.318 *	-73.477	138.150	296.320	38.992 *	89.828	17.169 *
Zona 2	22.400	19.165	-157.381	163.077	245.183	38.963 *	123.129	17.000 *
Zona 3	-33.768	17.100	155.059	155.609	351.490	39.253 *	40.034	18.227 *
Zona 4	-26.113	18.098	-142.757	152.852	255.381	38.474 *	133.377	16.903 *
Zona 5	57.741	20.411 *			330.523	39.008 *	106.425	17.400 *
Zona 6	12.985	18.338	-134.042	156.447	238.384	38.726 *	118.597	16.821 *
Zona 7			-341.682	142.562 *	424.137	52.960 *	-17.019	21.408
Sector 1	16.868	24.744	-162.318	157.735	84.540	13.436 *	44.280	10.641 *
Sector 2	18.699	33.388	60.081	173.175	52.607	17.064 *	8.392	15.459
Sector 3	-14.986	27.964	-175.360	154.762	45.519	14.863 *	13.179	13.231
Sector 4	46.103	33.048	1.611	161.848	77.614	16.702 *	88.210	12.807 *
Sector 5	45.453	27.412	-124.507	149.328	56.843	13.885 *	45.933	11.311 *
Sector 6	-66.679	31.716 *	-374.378	186.467 *	23.728	17.072	-15.889	16.204
Sector 7	-19.707	26.372	-222.799	141.058	40.123	13.621 *	3.807	11.340
Sexo	-95.147	7.904 *	7.888	18.905	7.127	3.132 *	3.393	2.224
Sexo JH	50.108	7.770 *	54.243	28.817	-4.129	4.598	2.273	3.573
Edad JH	2.683	1.076 *	-26.857	9.230 *	-1.981	0.855 *	-3.244	0.487 *
Edad JH <sup>2</sup>	-0.021	0.011 *	0.288	0.096 *	0.010	0.009	0.025	0.005 *
Agua	5.200	5.930	-58.022	25.351 *	-25.556	3.669 *	-15.513	2.693 *
Electricidad	27.652	9.154 *	-128.248	23.103 *	-9.616	3.969 *	-6.343	2.453 *
Combustible	12.395	6.061 *	34.909	26.657	-68.351	4.338 *	-22.906	3.395 *
<b>N</b>	<b>254,155</b>		<b>249,730</b>		<b>247,503</b>		<b>255,770</b>	
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.2018</b>		<b>0.3896</b>		<b>0.5122</b>		<b>0.6893</b>	

**Nota:** La primera columna de cada programa muestra los coeficientes estimados, mientras que la segunda columna presenta los respectivos errores estándares. Se marca con “\*” a los coeficientes estadísticamente significativos.