

Inversión social: indicadores, bases de datos e iniciativas

Enrique Vásquez Huamán
Editor



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

50 AÑOS
1962 - 2012

Inversión social: indicadores, bases de datos e iniciativas

Enrique Vásquez Huamán
Editor



UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

50 AÑOS
1962 - 2012

© Universidad del Pacífico
Avenida Salaverry 2020
Lima 11, Perú
www.up.edu.pe

Inversión social: indicadores, bases de datos e iniciativas

Enrique Vásquez Huamán (editor)

1ª edición: noviembre 2012, junio 2013

Diseño de la carátula: Ícono Comunicadores

ISBN: 978-9972-57-208-1

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2013-08698

BUP

Inversión social : indicadores, bases de datos e iniciativas / editor, Enrique Vásquez Huamán -- Lima : Universidad del Pacífico, 2013.

322 p.

1. Proyectos sociales--Perú
2. Programas sociales--Perú
3. Política social--Perú
4. Pobreza--Perú
5. Indicadores económicos--Perú
- I. Vásquez, Enrique
- II. Universidad del Pacífico (Lima)

361.25 (SCDD)

Miembro de la Asociación Peruana de Editoriales Universitarias y de Escuelas Superiores (Apesu) y miembro de la Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe (Eulac).

La Universidad del Pacífico no se solidariza necesariamente con el contenido de los trabajos que publica. Prohibida la reproducción total o parcial de este texto por cualquier medio sin permiso de la Universidad del Pacífico.

Derechos reservados conforme a Ley

AGRADECIMIENTO

El presente libro y todas y cada una de las publicaciones que hemos realizado en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP) desde el año de 1996, son fruto del trabajo en equipo con destacados profesionales como:

Humberto Agurto Injoque / Giovann Alarcón Espinoza / Daniel Alfaro Paredes / Carlos Andonaire Cáceda / Pamela Aza Santillán/ Claudia Barriga Choy / Aura Lía Benavides Castro / Cynthia Cano Walde / Gabriela Carbajal Castro / María Kathia Cárdenas García Santillán / María de los Ángeles Cárdenas Mendoza / Daniel Caro Vásquez / Carlos Castro Serón / Annie Chumpitaz Torres / Karla Córdova Pérez / Luis Miguel Espinoza Bardales / Ana Fiorella Beteta / Eva Flores Quiroz / María del Carmen Franco Gavonel / José Gallegos Muñoz / Alejandro Granda Sandoval / Javier Gutiérrez Adrianzén / Gerard Injoque Agurto / César Jara Trujillo / Ricardo Labó Fossa / Denisse Laos Carbajal / Pablo Lavado Padilla / Zoila Llampén López / Hellen López Valladares / Margarita Mateu Bullón / Pedro Mateu Bullón / Enrique Mendizabal Olaechea / María José Meza Cuadra Bedoya / Álvaro Monge Zegarra / José Montes Velarde / Pedro Murillo Gil / Omar Narrea Rivas / Fabricio Neciosup Llontop / Lorenzo Oimas Atocsa / Claudia Paliza Vizcarra / José Paz y Miño Lay / Janet Porras / Iván Portocarrero Reyes/ Renato Ravina Sánchez / Gustavo Riesco Lind / Iris Roca Rey Pazos / Ingrid Rojas Arellano / Belissa Rojas Rojas / Claudia Rozas García / Juan Carlos Sosa Valle / Iván Valentino Luciani / Janet Vallejos Castillo / Jorge Villaseca Palomeque / Diego Winkelried Quezada / José Antonio Zavala Lozano.

Muchas gracias.

ÍNDICE

Introducción	11
Primera parte. La medición de la pobreza e inequidad	15
1. Comparación de metodologías para la medición de la pobreza en el Perú Giovann Alarcón Úrsula de Velasco	17
2. Pobreza objetiva y subjetiva: opciones de medición complementarias Álvaro Monge Zegarra	43
3. Incorporando el Índice de Pobreza Multidimensional en la inversión social María del Carmen Franco Gavonel	65
4. La construcción del Progress Out of Poverty Index (PPI) Silvia Denisse Laos Carbajal	83
5. Definición y aproximaciones de la pobreza digital Ingrid Rojas Arellano	97

6. Medidas de inequidad Diego Winkelried Quezada	109
Segunda parte. Las bases de datos	127
7. Uso y abuso de las encuestas de hogares nacionales para el cálculo de indicadores Lorenzo Oimas Atoccca	129
8. Implicancias de una correcta “minería de datos” en programas sociales y proyectos de RSE Jorge Villaseca Palomeque	149
9. Evidencia causal en estudios educativos con bases de datos observables Daniel Caro Vásquez	163
10. Segmentación por cohortes para el cálculo del estimador de diferencias en diferencias ante la falta de línea de base Juan Carlos Sosa Valle	179
Tercera parte. El diseño de iniciativas sociales	195
11. Términos de referencia para el diseño de proyectos sociales de calidad Claudia Rozas García	197
12. Medición integral de los objetivos de programas sociales usando el <i>balanced scorecard</i> Gerardo Injoque Agurto	217
13. Proceso Analítico Jerárquico aplicado en la gerencia social y en la responsabilidad social empresarial Gabriela Carbajal Castro	219

14. Diseño de programas estratégicos a nivel subnacional como herramienta en la lucha contra la pobreza Silvana Huanqui Valcárcel	237
15. El respetable público: la importancia de estudiar el consumo de arte en el país Daniel Alfaro Paredes	251
16. ¿Qué indicadores deberán utilizar las fundaciones para financiar iniciativas sociales? Humberto Agurto Injoque	267
17. Empoderando, creando institucionalidad y mejorando capacidades a nivel comunitario con un enfoque de cuidado del medio ambiente Ricardo Labó Fossa	285
18. ¿Cómo pasar de la idea a la acción?: El Rapid Outcome Mapping Approach (ROMA) Enrique Mendizabal Olaechea	295
Sobre los autores	311

INTRODUCCIÓN

El Perú en el presente milenio vive una situación muy particular. Las estadísticas macroeconómicas muestran una sostenida tasa de crecimiento del PBI a pesar de las oscilaciones internacionales, la disponibilidad de recursos públicos a nivel del gobierno central y de los subnacionales es envidiable, pero los indicadores de desnutrición y anemia, comprensión lectora y manejo de operaciones matemáticas, niveles de uso de agua potable y desagüe así como la mortalidad materno-infantil en las zonas rurales son muy preocupantes. Una de las variables que explican, en parte, la persistencia de las brechas sociales y de indicadores socioeconómicos desmoralizadores es la limitada capacidad de gestión de los recursos disponibles. Tanto el sector público como el privado han destinado miles de millones de dólares a tratar de resolver los problemas sociales, pero la falta de *expertise* técnico así como la inclinación por el facilismo que significa el asistencialismo, ha alentado un descontento por la ineficiencia, ineficacia e inequidad de las políticas y proyectos sociales.

El presente libro aspira a brindar un conjunto de herramientas técnicas que permitan al gestor social mejorar su competitividad profesional. Para ello, las contribuciones son ensayos técnicos que buscan presentar metodologías de cálculos para abordar temas claves en el quehacer de las políticas y proyectos sociales. Específicamente, aquí se abordan mediciones de una gama de indicadores de pobreza, metodologías de manejo de bases de datos a partir de encuestas a hogares, así como la formulación de iniciativas de inversión en salud, educación, alimentación y protección social, entre otros.

El libro está estructurado en tres partes. Una primera aborda la medición de la pobreza e inequidad. Para ello, los ensayos intentan presentar didácticamente cómo diferenciar metodologías de medición de pobreza absoluta y relativa, calcular la pobreza objetiva, subjetiva, la pobreza multidimensional, el índice Progress out of Poverty, la pobreza digital y hasta los índices de inequidad como los de Gini y Hoover. No cabe duda de que estas mediciones exigen que todo especialista domine el manejo de bases de datos. Por ello, el siguiente conjunto de ensayos, compilados en la segunda parte del libro, se concentra en varios tipos. Por ejemplo, se comienza con el tratamiento de las encuestas de hogares, se estudian los alcances y limitaciones de la “minería de datos”, se escudriñan las bases de datos observables en temas educativos y se termina con soluciones posibles cuando un proyecto no tiene línea de base. Finalmente, cabe preguntarse: ¿para qué hacer todo esto? Bueno, para desarrollar iniciativas. Este es el foco de la tercera y última parte del libro. Para ello, se parte de una guía para construir términos de referencia de proyectos sociales; se explora el *balanced scorecard*, el análisis multicriterio, la construcción de programas estratégicos; se estudia la formulación de pilotos, de financiamiento así como la creación de institucionalidad, y se culmina con cómo desarrollar iniciativas de incidencia.

En suma, el presente libro es una caja de herramientas expuesta de la manera más sencilla posible para que ayude a todo gestor a mejorar su capacidad de diagnóstico y construcción de soluciones costo-efectivas. Cada uno de los contribuyentes ha hecho el máximo esfuerzo de síntesis y de didáctica para compartir los conceptos, la operacionalización y las interpretaciones de elementos de juicio aplicables en programas y proyectos sociales.

Por esta razón, consideramos que en el marco de la celebración del 50° aniversario de la Universidad del Pacífico y del 40° aniversario del CIUP, cabía generar un espacio de reencuentro de quienes son la nueva generación de técnicos y gestores de las políticas y programas sociales. Todos y cada uno de los aquí contribuyentes fueron parte de los “equi-

pos maravilla” que laboraron conmigo desde el año 1996 hasta el 2012 inclusive. Todos y cada uno de ellos participaron de días y noches interminables en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP), en la concepción de estudios, procesamiento de datos, análisis de resultados y campañas de incidencia. Cada uno de ellos ha seguido una carrera profesional ascendente basada en su tecnicidad pero también en su solidez moral, para convertirse en la nueva generación de líderes responsables de las políticas y programas sociales.

En la vida hay que ser agradecido, y, por ello, este libro es básicamente una muestra de agradecimiento a todos y cada uno de los jóvenes con quienes compartí el quehacer de la investigación e incidencia durante 16 años de nuestro ejercicio profesional. La Universidad del Pacífico y, en particular, el espacio envidiable de trabajo que es su Centro de Investigación (CIUP) han sido claves para nuestro desarrollo profesional. Dos personas merecen una mención muy especial. En primer lugar, Felipe Portocarrero Suárez, actual rector de la Universidad del Pacífico, quien nos alentó, desde nuestros inicios, a ingresar al mundo de la investigación, y en particular al tema de las políticas y programas sociales. En segundo lugar, Malena Romero, directora ejecutiva del Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico, quien a lo largo de casi 16 años siempre tuvo una especial deferencia por atender y comprender nuestras ansias de publicar.

Esperamos que este libro satisfaga sus expectativas; tenga la seguridad de que todos y cada uno de los ensayos han sido producidos con el espíritu de compartir lo que uno mejor domina. Es lo que debemos alentar en un país donde las diferencias aún son extremas y las relaciones conflictivas se explican, en parte, por no saber compartir.

Enrique Vásquez Huamán
Editor

PRIMERA PARTE

LA MEDICIÓN DE LA POBREZA E INEQUIDAD

1. COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ

Giovann Alarcón

Ph.D.(c) en Economía Aplicada, Universidad de Minnesota

Úrsula de Velasco

Máster en Crecimiento y Desarrollo Económico, Universidad Carlos III de Madrid

En los últimos años, el Perú ha tenido un continuo y acelerado crecimiento económico, el más alto de la región sudamericana. A diferencia de otros períodos de crecimiento, este ha estado acompañado de una significativa reducción de la pobreza; esta se redujo en un poco más de 17 puntos porcentuales entre el 2005 y el 2010, para alcanzar al 31,3% de la población en el año 2010 (INEI 2011). Esta inusual reducción de la pobreza en un corto período lleva a cuestionar la sensibilidad de este indicador a cambios estructurales de las condiciones de vida de la población. ¿Realmente han cambiado las condiciones de vida de la población en esta magnitud?

La relevancia de la respuesta a esta pregunta, y de la correcta medición de la pobreza, es que, en un país en desarrollo, este indicador es de suma importancia para el diseño de políticas, asignación de recursos públicos y la orientación de la cooperación financiera internacional. Es natural esperar que las políticas antipobreza o de asistencia social se dirijan hacia las zonas de mayor pobreza, y en general que respondan a la situación específica de pobreza; así, el diseño de estas políticas depende altamente de este indicador y su desagregación subnacional. Por ello, resulta relevante tener un indicador de pobreza que siga fielmente la evolución de las necesidades económicas de la población. Este es precisamente el propósito del presente ensayo: medir la evolución de diversos indicadores de medición de pobreza, incluyendo el método

oficial y otros utilizados por otros países, y evaluar empíricamente las fortalezas y debilidades de cada uno. Esta evaluación parte de la premisa de que para mejorar la toma de decisiones y la formulación de políticas de reducción de la pobreza, se requiere de un conjunto complementario de indicadores de pobreza, más que encontrar el mejor indicador.

De esta manera, se evaluarán tres métodos alternativos de medición de la pobreza: dos basados en una línea de pobreza estimada a partir de una canasta básica de consumo, y una línea relativa de pobreza. El uso de una canasta básica de consumo para la estimación de una línea de pobreza es amplio en el nivel internacional. Sin embargo, es variado cómo se determina el estado de pobreza de una persona a partir de esta línea. Algunos países utilizan los ingresos, mientras otros utilizan los gastos para ser comparados con esta línea de pobreza. En el Perú, se utilizan los gastos, bajo la premisa de que es una medida menos afectada por eventos de corto plazo. Sin embargo, el presente análisis tiene la premisa de que en ciertas condiciones, como en el caso de tener un crecimiento económico alto y sostenido, los ingresos reflejan con mayor precisión el cambio en las condiciones de vida de las personas; aunque se presume que esta premisa tiene mayor validez en las zonas urbanas que en las rurales.

Por ello, se realizará una comparación de tres metodologías distintas para determinar el estado de pobreza de las personas: (i) una línea absoluta de pobreza comparada con los gastos per cápita de las familias, (ii) una línea absoluta de pobreza comparada con sus ingresos y (iii) una línea de pobreza relativa comparada con los gastos per cápita de las familias. Luego, para encontrar el mejor método de agregación de la pobreza, a cada una de estas metodologías se aplicarán tres distintos métodos: *headcount*, *poverty gap* y *poverty gap squared*. La importancia de la elección del método de agregación es que sobre este se construye el perfil de pobreza, perfil sobre el cual se toman las decisiones de políticas.

METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA

De las diversas alternativas para medir la pobreza, existe un consenso en la literatura internacional (Sen 1983; Ravallion y Bidani 1994; Ravallion 1998; Blank 2007; Sullivan, Turner y Danziger 2006; Smeeding 2006; Haveman y Mullikin 1999) acerca del uso de una medición objetiva para fines de seguimiento oficial de la pobreza, la cual se basa en características observables de las familias: principalmente sus ingresos y gastos. A pesar de este consenso, existe cierta discrepancia sobre cuál de los indicadores objetivos utilizar; diversos países utilizan una amplia variedad para el seguimiento y reporte oficial de la pobreza.

Los indicadores monetarios de la pobreza, que son los más utilizados para hacer seguimiento oficial a los niveles de pobreza, pueden dividirse en absolutos o relativos. Los últimos son mayoritariamente utilizados en el mundo. Por ejemplo, en Europa del Norte y los países escandinavos, el interés es establecer el nivel de ingresos sobre el cual establecer beneficios mínimos de programas sociales. Smeeding (2006) sugiere que estos indicadores son los más apropiados para realizar comparaciones internacionales, ya que corrigen la heterogeneidad del producto bruto interno per cápita y evitan una alta volatilidad en la incidencia de la pobreza medida absolutamente.

A pesar de la popularidad ganada por estos indicadores, los indicadores de pobreza absoluta también son ampliamente utilizados. El mayor análisis empírico de las bondades y limitaciones de este método se ha dado en los Estados Unidos de América. Además, la forma en que se determina la línea de pobreza en los Estados Unidos y el Perú es bastante similar, ya que ambos se basan en una estimación de los recursos económicos que una persona o familia requiere para consumir una canasta básica de alimentos y otros productos. Quizá la mayor diferencia es que en el Perú se utilizan los gastos de la familia para compararse con la línea de pobreza, mientras que en los Estados Unidos se utilizan los ingresos.

LAS METODOLOGÍAS DE DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN DE POBREZA

Se establecen tres metodologías para la estimación de la línea de pobreza, que serán evaluadas y comparadas sobre la base de su bondad de relación con las capacidades para utilizar los bienes que una persona o familia posee. De esta manera, se utiliza la metodología de la canasta básica de consumo, comparada con los gastos e ingresos de las familias, y la metodología relativa de medición de la pobreza.

Línea de pobreza objetiva (basada en la canasta básica de consumo)

Este método implica definir un paquete de bienes y servicios de consumo mínimo. Es allí donde recae el primer obstáculo y objeto de crítica de este método. La definición de lo que constituye un consumo mínimo es enteramente normativa y, por ende, controversial (Ravallion y Bidani 1994). Un paquete de consumo alimentario da una partida a esta tarea, tal como lo ejemplifica el caso estadounidense, pero una canasta completa de consumo mínimo también debe incluir bienes y servicios no alimentarios¹. Además, la definición de una canasta alimentaria nunca es única, ya que en lo que se puede llegar a un acuerdo es en la cantidad de calorías y nutrientes mínimamente necesarios, pero luego existen diversas combinaciones de productos alimenticios que otorgarán dicha nutrición.

El segundo paso para la determinación de esta línea es la valorización de esta canasta de consumo. Para ello, se requiere de precios de mercado, idealmente precios al consumidor. Estos se requieren para diversos ámbitos, principalmente urbano y rural, si es que el costo de vida en estos

1 Ravallion y Bidani (1994) describen un método para encontrar la porción de consumo no alimentario a partir de una línea de pobreza alimentaria.

ámbitos es significativamente distinto². Estos precios usualmente son recogidos a través de encuestas. Sin embargo, estas son parcialmente útiles; por ejemplo, es altamente probable que en algunas zonas rurales no se encuentre esta información cuando el mecanismo de intercambio no es de mercado.

Una vez estimada la línea de pobreza, esta se debe comparar con alguna medida de consumo. Las dos más utilizadas son el gasto y el ingreso de una persona. En el caso peruano, se utilizan los gastos per cápita para la determinación del estado de pobreza. Como se mencionó anteriormente, la interpretación de esta línea de pobreza es la de una definición normativa sobre el gasto necesario para tener un consumo mínimo adecuado según lo establece la sociedad.

La segunda metodología que se utilizará para el análisis se basa en la misma canasta de consumo, y la línea de pobreza que se deriva de ella, pero se compara esta línea con los ingresos per cápita de la familia. Se presume que la mayor diferencia entre esta metodología y la oficial es la sensibilidad del indicador a cambios del poder adquisitivo de las familias en el corto plazo *versus* el largo plazo, ya que los ingresos son una medida más coyuntural que los gastos.

Línea de pobreza relativa

Una línea de pobreza relativa es una que, a diferencia de una línea absoluta, varía junto con el promedio de algún estándar de vida, como el ingreso o gasto per cápita. La práctica más común es tomar una proporción, como el 50%, de la mediana de la distribución del consumo como la línea de pobreza. Entonces, en cierta medida, este indicador

2 En el caso peruano, esta diferenciación no se realiza por estos ámbitos, sino más bien por zona geográfica: Costa, Sierra y Selva. Ravallion y Bidani (1994) y Thomas (2000) sugieren que la determinación de la línea de pobreza se realice independientemente para zonas urbanas y rurales.

incorpora en sí un elemento de equidad, ya que una reducción de la pobreza medida a través de esta metodología implica también una reducción en la inequidad.

La mayor crítica a este método es que políticas de desarrollo que cambian los estándares de vida de toda la población en la misma proporción, no modifican la medición de la pobreza. Es decir, el mismo número de pobres resultará si los ingresos de todas las personas se duplican. Entonces, este indicador puede ignorar el hecho de que el estándar de vida ha cambiado para todas las personas, como sucede en períodos prolongados de crecimiento económico.

La línea de pobreza que se utiliza para la comparación se establece como el 50% del gasto promedio de la población, independientemente en zonas urbanas y rurales. Entonces, una familia es calificada como pobre si su gasto per cápita es menor del 50% del gasto per cápita promedio del grupo al que pertenece la familia. En una situación ideal, de baja inequidad, y asumiendo que los gastos per cápita tienen una distribución normal, se espera que menos del 25% de la población sea calificada como pobre³. De ser una cifra mayor, se evidenciaría que la distribución no es normal, sino que se encontraría acumulada hacia la izquierda; es decir, con una mayor proporción de la población con bajos gastos.

MÉTODOS DE AGREGACIÓN DE LA POBREZA

Para el análisis agregado de la pobreza, se establece el uso de tres distintos métodos para cada una de estas metodologías de la determinación de la pobreza. A partir del indicador de Foster, Greer y Thorbecke (1984) (tradicionalmente llamado FGT):

3 Para esta aseveración, se está asumiendo una medición bajo el método de *headcount* del indicador de pobreza.

$$FGT(\alpha) = n^{-1} \sum_{i=1}^q \left(\frac{k_i}{z} \right)^\alpha \quad \text{donde } k_i = \begin{cases} 0 & \text{si } y_i \geq z \\ z - y_i & \text{si } y_i < z \end{cases}, y_i \text{ es la medi-}$$

da de consumo (gasto-ingreso) familiar per cápita de la persona, y z es la línea de pobreza establecida.

A partir de variaciones en el parámetro α de este indicador, se definen tres métodos: FGT 0 o *headcount* ($\alpha=0$), FGT 1 o *poverty gap* ($\alpha=1$) y FGT 2 o *poverty gap squared* ($\alpha=2$).

El *headcount index* muestra la incidencia de la pobreza. La mayor ventaja de este índice es su sencilla interpretación, ya que el indicador refleja la proporción de la población que es clasificada como pobre. Además, el indicador se puede descomponer por grupos subpoblacionales. Sin embargo, este indicador ignora la profundidad de la pobreza, o cuán lejos de la línea de pobreza se encuentra una persona. Ello implica que el indicador no satisface la sensibilidad a transferencias Pigou-Dalton, que se refiere a una transferencia de recursos de una persona de bajos recursos a una de mayores recursos. Se espera que un indicador sensible a este tipo de transferencias indique que la pobreza, y la inequidad, ha aumentado, pero el *headcount index* ignora este hecho; más aún, puede disminuir si la persona de mayores recursos era catalogada como pobre antes de la transferencia y sobrepasa la línea de pobreza luego de recibirla.

El indicador de *poverty gap* muestra la intensidad de la pobreza, es decir, cuánto dinero le hace falta a la población pobre, como porcentaje de la línea de pobreza, para ubicarse al menos inmediatamente sobre la línea de la pobreza. Este indicador es calculado a través del promedio de las brechas de ingreso como proporción de la línea de la pobreza. Sin embargo, también ignora la inequidad entre los pobres, aunque es parcialmente sensible a transferencias de tipo Pigou-Dalton.

Un indicador que sí considera la inequidad entre los pobres y también es sensible a las transferencias de tipo Pigou-Dalton es el *poverty gap squared*. Este es calculado a través del promedio de las brechas de ingreso ponderados por las mismas brechas de ingreso. Este indicador se mide a través del coeficiente de Gini y el coeficiente de variación de la pobreza. Además, este indicador también puede ser descompuesto por cada grupo poblacional que sea de interés para el análisis.

Realizando un análisis por familias para el Perú, los resultados cambian en términos de magnitud con relación a las cifras oficiales, pero no en tendencia⁴. El cuadro 1 muestra el resumen, para el período 2003-2010⁵, de los nueve métodos de agregación de la pobreza. Se observa que según los métodos que utilizan una línea absoluta de pobreza, esta se ha reducido. La línea de pobreza relativa no muestra una mejora consistente del nivel de pobreza. Estos resultados se pueden interpretar como un aumento general en el gasto e ingreso de las familias, que llevó a incrementar el gasto e ingreso promedio, pero no a un cambio significativo en la distribución de estas variables.

4 Debido a que el número de miembros de un hogar es mayor entre familias más pobres, las cifras de pobreza se reducen al analizarlas por familias.

5 El análisis se realiza para este período, debido a que un cambio metodológico en el muestreo de la encuesta hace que los resultados de los años 2001 y 2002 no sean comparables para estos fines.

Cuadro 1

NIVEL DE POBREZA SEGÚN DISTINTAS LÍNEAS DE POBREZA Y MÉTODOS DE AGREGACIÓN (2003 -2010)⁶

Año	Metodo								
	Gasto			Ingreso			Relativa		
	FGT0	FGT1	FGT2	FGT0	FGT1	FGT2	FGT0	FGT1	FGT2
2003	0,431	0,146	0,068	0,414	0,167	0,090	0,311	0,111	0,055
2004	0,398	0,127	0,056	0,385	0,144	0,073	0,309	0,105	0,050
2005	0,393	0,127	0,057	0,404	0,158	0,083	0,334	0,118	0,058
2006	0,356	0,115	0,052	0,359	0,135	0,070	0,331	0,117	0,057
2007	0,310	0,095	0,042	0,316	0,119	0,061	0,343	0,123	0,061
2008	0,281	0,082	0,035	0,286	0,104	0,052	0,322	0,115	0,057
2009	0,266	0,075	0,031	0,262	0,092	0,045	0,315	0,111	0,055
2010	0,236	0,064	0,025	0,228	0,076	0,036	0,299	0,101	0,049

Fuente: Enaho 2003-2010.

MÉTODO DE COMPARACIÓN

Se utilizará la correlación de cada método de agregación de la pobreza con las dimensiones estructurales de la pobreza. Entonces, se requiere de un conjunto de indicadores que midan el concepto de la pobreza. Este conjunto de indicadores busca representar las capacidades que poseen las personas; según la concepción de Sen (1983), toda persona que se considera pobre tiene cinco características asociadas con su carencia de capacidades:

1. hambre,
2. falta de vivienda,
3. barreras de acceso a servicios de salud y educación,

6 Estas cifras difieren de las oficiales no solo por la diferencia del método, sino también por una diferencia en la unidad de análisis. Las cifras oficiales tienen como unidad a las personas, mientras que estas, a las familias.

4. pérdida de un niño debido a una enfermedad asociada con el consumo de agua insegura, y
5. falta de libertad.

Se seleccionó un conjunto de cinco indicadores de las dimensiones de la pobreza que buscan recoger estas cinco características. De estas características, no se encontró información para crear un indicador que represente la falta de libertad. Los indicadores seleccionados son los más cercanos a estas características que la información de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) permite. Estos indicadores de las dimensiones de la pobreza son:

- **Vivienda adecuada** (variable *dummy*), aquellas cuyo material de construcción es apropiado para la zona en la que reside.
- **Acceso a agua potable** (variable *dummy*), es decir, si esta proviene de la red pública, ya sea en el interior o exterior de la vivienda.
- **Años de educación** (número de años), el cual recoge el promedio de años de educación de los miembros mayores de 25 años del hogar, los cuales se presume que deberían haber cumplido su ciclo educativo, por lo menos en el nivel escolar⁷.
- **Acceso a servicios de salud** (variable *dummy*), el cual recoge el acceso a diversos servicios de salud durante el último año de parte de algún miembro del hogar⁸.
- **Gasto alimentario del hogar** (nuevos soles), el cual se divide por el número de miembros del hogar para estimar un gasto per cápita.

Cabe resaltar que el indicador de gasto alimentario, que busca representar la carencia de alimentos y el estado de hambre, puede estar

7 Se excluye a los menores de 25 años para evitar un sesgo si algún grupo, por ejemplo los residentes de zonas rurales, tiene una mayor proporción de esta población.

8 Se considera como acceso a los servicios de salud el uso de servicios de consulta externa, hospitalización, medicamentos, aparatos ortopédicos, servicios dentales, entre otros. Se excluyen los proveedores informales como los curanderos, hueseros, bodegas, entre otros.

correlacionado con los indicadores de medición de pobreza más allá de la relación que se busca encontrar, por definición. Sin embargo, se descarta esta posibilidad debido a que los indicadores de medición de la pobreza que también se basan en el gasto familiar, lo hacen en el gasto total, no en un producto específico.

En el cuadro 2, se observa que estos indicadores de las dimensiones de pobreza muestran una mejora en el período analizado, lo cual es consistente con el crecimiento económico experimentado por el país y con la reducción de la pobreza. Así, se pasó de tener un 66% de hogares con acceso a agua potable en el año 2003, a 75% en el 2010. El promedio de años de educación en la población mayor de 25 años aumentó en 0,7 años para llegar a 8,5 años en el 2010. El único indicador que no muestra una clara mejora es el de acceso a los servicios de salud, que presenta cambios pero no una tendencia clara.

Cuadro 2

INDICADORES DE LAS DIMENSIONES DE LA POBREZA (2003-2010)

Año	Indicador				
	IND1: Vivienda adecuada	IND2: Acceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto alimentario del hogar
2003	0,8953	0,6574	7,78	0,5028	3.699
2004	0,8977	0,6673	7,85	0,2264	3.819
2005	0,8995	0,6739	7,88	0,4115	4.172
2006	0,9109	0,6889	8,06	0,4367	4.342
2007	0,9113	0,6998	8,33	0,4580	4.619
2008	0,9133	0,7072	8,43	0,4809	5.135
2009	0,9219	0,7257	8,47	0,4925	5.287
2010	0,9310	0,7493	8,47	0,5008	5.426

Fuente: Enaho 2003-2010.

COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN DE POBREZA

En esta sección se busca responder principalmente a dos preguntas: (i) ¿qué metodología para la estimación de la línea de pobreza es preferible? y (ii) ¿cuál de los métodos de agregación de la pobreza brinda mejores resultados?

COMPARACIÓN EN EL NIVEL INDIVIDUAL: ¿QUÉ LÍNEA DE POBREZA?

Para encontrar la bondad de la relación entre los tres métodos de medición de la pobreza bajo análisis y estos indicadores de las dimensiones de pobreza, se realiza una serie de *test* de correlaciones en parejas de indicadores año por año para el período 2003-2010.

Cuadro 3

CORRELACIONES ENTRE LAS METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN DE LA POBREZA Y LOS INDICADORES DE LAS DIMENSIONES DE LA POBREZA (2003-2010)

		2003				
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educa- ción mayo- res 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
	Perú	-0,123	-0,2716	-0,4016	-0,055	-0,3305
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto	Urbano	-0,1724	-0,2102	-0,3415	-0,0417	-0,235
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0247	-0,0655	-0,26	-0,0492	-0,2804
		0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perú	-0,1442	-0,2856	-0,4227	-0,0462	-0,2842
		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1892	-0,206	-0,3637	-0,0487	-0,2149
		0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
	Rural	0,0052	-0,0699	-0,2445	0,0097	-0,257
		0,01	0,00	0,00	0,22	0,00

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ

	Perú	-0.0803	-0.1035	-0.2679	-0.0426	-0.1896
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Relativa	Urbano	-0.1753	-0.199	-0.3839	-0.0539	-0.2286
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Rural	0.0144	-0.067	-0.2061	-0.0284	-0.2669
		0.32	0.00	0.00	0.05	0.00
2004						
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
	Perú	-0,0901	-0,2703	-0,4013	-0,0459	-0,3133
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto	Urbano	-0,1432	-0,2036	-0,3431	-0,0283	-0,2123
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0599	-0,066	-0,2673	-0,0627	-0,2916
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perú	-0,1042	-0,2706	-0,4059	-0,0344	-0,3009
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1356	-0,1862	-0,3332	-0,0249	-0,187
		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	Rural	0,0273	-0,0499	-0,2635	-0,035	-0,2581
		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perú	-0,0592	-0,1121	-0,2641	-0,0321	-0,1841
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Relativa	Urbano	-0,1386	-0,1964	-0,3604	-0,03	-0,2097
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0278	-0,0623	-0,207	-0,0371	-0,2469
		0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

		2005				
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
Gasto	Perú	-0,1162	-0,2859	-0,4064	-0,0666	-0,3232
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,1509	-0,182	-0,3449	-0,0583	-0,2178
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0242	-0,0993	-0,2618	-0,0248	-0,2879
		0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
Ingreso	Perú	-0,1279	-0,2855	-0,4015	-0,046	-0,2948
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,1488	-0,1669	-0,3342	-0,0403	-0,174
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	-0,0002	-0,1088	-0,2549	0,0043	-0,268
		0,99	0,00	0,00	0,70	0,00
Relativa	Perú	-0,0786	-0,1028	-0,2607	-0,0333	-0,3232
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,159	-0,1792	-0,3701	-0,0443	-0,2115
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	-0,0089	-0,0844	-0,1907	-0,0199	-0,2563
		0,43	0,00	0,00	0,08	0,00
		2006				
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
Gasto	Perú	-0,0981	-0,3027	-0,4114	-0,0423	-0,3395
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,1563	-0,1881	-0,3365	-0,0275	-0,2363
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,07	-0,114	-0,2597	-0,0141	-0,2938
		0,00	0,00	0,00	0,21	0,00

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ

	Perú	-0,1075	-0,2975	-0,4168	-0,0242	-0,3045
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1615	-0,1821	-0,3419	-0,0169	-0,185
		0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
	Rural	0,0595	-0,0896	-0,2528	0,02	-0,2543
		0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
	Perú	-0,0614	-0,1357	-0,2901	-0,0105	-0,2043
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Relativa	Urbano	-0,1522	-0,192	-0,3793	-0,0145	-0,2176
		0,00	0,00	0,00	0,10	0,00
	Rural	0,0349	-0,1003	-0,2084	-0,0012	-0,2595
		0,01	0,00	0,00	0,92	0,00

2007

		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
	Perú	-0,0992	-0,2945	-0,4151	-0,0256	-0,3435
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasto	Urbano	-0,1409	-0,1966	-0,3557	-0,0302	-0,2503
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0445	-0,0982	-0,2426	0,0165	-0,3104
		0,00	0,00	0,00	0,16	0,00
	Perú	-0,1036	-0,2963	-0,4106	-0,0081	-0,313
		0,00	0,00	0,00	0,23	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1306	-0,1915	-0,3384	-0,0171	-0,2093
		0,00	0,00	0,00	0,04	
	Rural	0,0254	-0,0803	-0,2303	0,0474	-0,2527
		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perú	-0,0739	-0,1307	-0,2877	-0,0028	-0,2077
		0,00	0,00	0,00	0,68	0,00
Relativa	Urbano	-0,1409	-0,1937	-0,3922	-0,0102	-0,2331
		0,00	0,00	0,00	0,21	0,00
	Rural	0,0243	-0,0799	-0,169	0,0128	-0,2352
		0,04	0,81	0,00	0,28	0,00

LA MEDICIÓN DE LA POBREZA E INEQUIDAD

		2008				
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
Gasto	Perú	-0,0833	-0,2742	-0,3997	-0,0229	-0,3458
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,1236	-0,1699	-0,3229	-0,0136	-0,2442
		0,00	0,00	0,00	0,10	0,00
	Rural	0,0503	-0,0701	-0,2612	-0,0205	-0,3454
		0,00	0,00	0,00	0,09	0,00
Ingreso	Perú	-0,0941	-0,2615	-0,3872	-0,0094	-0,283
		0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
	Urbano	-0,1233	-0,1622	-0,3151	-0,0133	-0,1811
		0,00	0,00	0,00	0,11	0,00
	Rural	0,0232	-0,0463	-0,2315	0,0178	-0,2339
		0,05	0,00	0,00	0,13	0,00
Relativa	Perú	-0,0833	-0,1162	-0,2821	-0,0001	-0,1894
		0,00	0,00	0,00	0,94	0,00
	Urbano	-0,1506	-0,1838	-0,3715	-0,002	-0,2056
		0,00	0,00	0,00	0,81	0,00
	Rural	0,0104	-0,0361	-0,1864	0,0033	-0,2181
		0,38	0,00	0,00	0,78	0,00
		2009				
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
Gasto	Perú	-0,1118	-0,2832	-0,4069	-0,0294	-0,3458
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Urbano	-0,1452	-0,1674	-0,3314	-0,0284	-0,2399
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0058	-0,0694	-0,2285	-0,0167	-0,3206
		0,62	0,00	0,00	0,16	0,00

COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA LA MEDICIÓN DE LA POBREZA EN EL PERÚ

	Perú	-0,0905	-0,2505	-0,373	-0,0183	-0,2711
		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1298	-0,1424	-0,3067	-0,0218	-0,1647
		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	Rural	0,0292	-0,0564	-0,2041	0,0022	-0,2362
		0,01	0,00	0,00	0,85	0,00
	Perú	-0,0839	-0,089	-0,2555	-0,0197	-0,1644
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Relativa	Urbano	-0,1566	-0,1624	-0,3703	-0,0242	-0,1919
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0163	-0,0546	-0,1587	-0,0119	-0,206
		0,17	0,00	0,00	0,31	0,00
2010						
		IND1: Vivienda adecuada	IND2: Ac- ceso a red pública	IND3: Años de educación mayores 25	IND4: Buscó atención de salud	IND5: Gasto ali- mentario del hogar
	Perú	-0,0948	-0,2687	-0,3814	-0,0172	-0,3181
		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Gasto	Urbano	-0,13	-0,1653	-0,301	-0,0244	-0,2173
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Rural	0,0228	-0,0757	-0,2328	0,0055	-0,291
		0,05	0,00	0,00	0,64	0,00
	Perú	-0,0858	-0,2483	-0,3467	-0,0075	-0,2634
		0,00	0,00	0,00	0,27	0,00
Ingreso	Urbano	-0,1086	-0,1512	-0,274	-0,0115	-0,1708
		0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
	Rural	0,0131	-0,0675	-0,1929	0,0108	-0,203
		0,27	0,00	0,00	0,36	0,00
	Perú	-0,0776	-0,0993	-0,2539	-0,0039	-0,1689
		0,00	0,00	0,00	0,56	0,00
Relativa	Urbano	-0,1444	-0,1628	-0,3499	-0,0068	-0,1922
		0,00	0,00	0,00	0,41	0,00
	Rural	0,0138	-0,0545	-0,1578	0,0017	-0,1845
		0,25	0,00	0,00	0,88	0,00

En el cuadro 3 se encuentra que la correlación entre el indicador de la línea absoluta de pobreza basada en gastos y el de vivienda adecuada es de -0,123 para el año 2003. Es decir, existe una relación inversa: la situación de pobreza reflejada por esta metodología se asocia con una menor probabilidad de vivir en una vivienda adecuada. Nótese que los números debajo de los coeficientes de correlación son las probabilidades de rechazar la hipótesis nula del *test* de significancia.

Al observar estos resultados, se encuentra que las tres metodologías, en todos los niveles: nacional, urbano y rural, están correlacionadas con el acceso a servicios básicos: agua potable, educación y salud, el residir en una vivienda adecuada y el gasto alimentario. Esta correlación es negativa, lo que significa que la situación de pobreza está asociada con la falta de este acceso y condiciones, lo cual refleja el sentido esperado de la relación.

Resalta que, en general, los resultados muestran una alta significancia estadística⁹ en la mayoría de las correlaciones estudiadas. De hecho, en el nivel nacional se encuentra que en casi todos los años, todas las relaciones estudiadas son significativas¹⁰. Ello implica que las tres metodologías son capaces de seguir la pobreza más estructural, la vinculada con las capacidades de las personas. Pero, entonces, ¿cómo discernir entre estas metodologías?

En el nivel nacional, se observa que la línea relativa de pobreza tiene un menor coeficiente de correlación que la asociada con el gasto. Ello puede explicarse por la naturaleza del indicador, ya que la línea de pobreza relativa implica el supuesto de que la elasticidad de gasto de

9 Se entiende esta significancia estadística como el *test* de la hipótesis nula de que el estimado de la correlación es igual a cero. Rechazar este *test*, o encontrar significativo este estimado, significa que el estimado es estadísticamente distinto de cero.

10 Las excepciones son las correlaciones entre la pobreza relativa y el acceso a servicios de salud en los años 2007, 2008 y 2010, y entre la pobreza absoluta basada en ingresos para los mismos años.

la línea de pobreza es cercana a 1 (Madden 2000). Esta metodología define el estado de pobreza de manera relativa al gasto promedio de los hogares, después de ajustar por el tamaño del hogar. Entonces, si el crecimiento del gasto de las familias es relativamente homogéneo, este indicador no recogería esta mejora en las condiciones de vida de las familias. La homogeneidad de grado cero de esta línea de pobreza sobre el gasto, haría que la sensibilidad de este indicador sea menor ante cambios en los ingresos y gastos de las familias que conlleven cambios en sus condiciones de vida. Además, los resultados son consistentes con el estudio de Madden (2000), quien encuentra que en un período de inusual crecimiento económico en Irlanda, el indicador de pobreza relativa fue inferior al de pobreza absoluta.

Entre las líneas de pobreza absolutas, se observa que en los primeros años de análisis la comparación con los ingresos presenta un mayor coeficiente de correlación que la comparación con gastos. Sin embargo, ello se revierte en los últimos años, a partir del 2008. Ello puede interpretarse a partir del crecimiento económico que ha tenido el país. Este crecimiento ha sido siempre superior al 5% entre los años 2003-2008; entonces, resulta razonable que este inusual crecimiento de los ingresos de las familias esté más asociado con un cambio drástico en las condiciones de vida que el cambio en los gastos de la familia, ya que estos últimos suelen ser más estables. Se presume que en años previos a este *boom* económico, los hogares mitigaban su carencia de ingresos a través de mecanismos como el ahorro, los préstamos, el autoconsumo, la autoproducción, etc., que les permitían mantener un mayor nivel de consumo. Este mismo hecho explicaría por qué la línea de pobreza según gasto tiene una mayor correlación con las dimensiones de la pobreza a partir del año 2008, cuando la economía peruana se desacelera debido a la recesión en los Estados Unidos; las familias dejaron de sustentar el cambio en sus condiciones de vida en el crecimiento de sus ingresos para sustentarlo en diversos mecanismos de mantenimiento de su gasto.

Sin embargo, en el análisis más específico según ámbito, se encuentra que estas diferencias no son tan concluyentes. En el ámbito rural, la línea de pobreza relativa presenta coeficientes de menor magnitud que las otras dos líneas absolutas y sería el método más débil para la medición de la pobreza en este ámbito. Entre estas últimas, la línea de pobreza absoluta según gasto parece brindar resultados más correlacionados con los de las dimensiones de la pobreza. Nuevamente, esto debe estar en relación con la naturaleza del indicador, que presenta una menor variabilidad a lo largo del tiempo –en comparación con el ingreso–. Además, debe tenerse en cuenta que en zonas rurales la población es más dependiente de mecanismos fuera del mercado: autoproducción, trueque, préstamos informales, etc.

Por el contrario, en las zonas urbanas se halla que las tres líneas de pobreza tienen coeficientes de correlación que no son significativamente distintos. Es de esperar que la línea de pobreza relativa sea más precisa en las zonas urbanas, ya que es allí donde existe un menor sesgo de estas variables, donde el autosuministro y la autoproducción de productos de consumo son menores en términos relativos. Sin embargo, los resultados no permiten concluir que esta línea sea claramente superior a las otras dos. En este ámbito, los resultados no permiten definir una metodología preferida.

COMPARACIÓN EN EL NIVEL AGREGADO: ¿CÓMO AGREGAR LA POBREZA?

Se encuentra que en el nivel nacional el método *headcount* posee el mayor nivel de correlación. Además, este método tiene la ventaja de ser de simple interpretación, ya que entender el resultado del porcentaje de la población que vive en estado de pobreza resulta sencillo incluso para aquellas personas que deben tomar decisiones pero no están familiarizadas con los detalles técnicos de la estimación de la línea de pobreza.

En las zonas urbanas, no se pudo concluir cuál de las metodologías de línea de pobreza era preferible. Pero a partir del análisis de estos nueve métodos, se encuentra que la mayor correlación se presenta en el método de *headcount* para la línea absoluta según gastos del hogar. En este caso, no solo se encuentra el mayor coeficiente de correlación entre los tres métodos que consideran la misma línea de pobreza, sino entre los nueve métodos.

Cuadro 4

CORRELACIONES ENTRE LOS MÉTODOS DE AGREGACIÓN DE LA POBREZA Y LOS INDICADORES DE LAS DIMENSIONES DE LA POBREZA (2003-2010)

		IND1: Vivienda adecuada			IND2: Acceso a agua potable		
		FGT0	FGT1	FGT2	FGT0	FGT1	FGT2
Gasto	Perú	-0,959	-0,953	-0,948	-0,975	-0,974	-0,971
	Urbano	-0,910	-0,899	-0,893	-0,961	-0,959	-0,960
	Rural	-0,847	-0,881	-0,883	-0,567	-0,587	-0,588
Ingreso	Perú	-0,963	-0,959	-0,952	-0,978	-0,974	-0,968
	Urbano	-0,881	-0,858	-0,839	-0,927	-0,914	-0,904
	Rural	-0,891	-0,906	-0,904	-0,636	-0,664	-0,667
Relativa	Perú	-0,253	-0,255	-0,264	-0,269	-0,275	-0,285
	Urbano	-0,182	-0,314	-0,337	-0,205	-0,361	-0,402
	Rural	-0,104	0,054	0,089	-0,453	-0,403	-0,390
		IND3: Años de educación			IND4: Busco atención de salud		
		FGT0	FGT1	FGT2	FGT0	FGT1	FGT2
Gasto	Perú	-0,982	-0,976	-0,969	-0,476	-0,427	-0,393
	Urbano	-0,971	-0,965	-0,952	-0,451	-0,361	-0,364
	Rural	-0,763	-0,708	-0,694	-0,502	-0,478	-0,460
Ingreso	Perú	-0,964	-0,953	-0,942	-0,461	-0,390	-0,339
	Urbano	-0,961	-0,952	-0,941	-0,417	-0,339	-0,277
	Rural	-0,686	-0,629	-0,601	-0,527	-0,454	-0,409
Relativa	Perú	-0,053	-0,017	-0,015	-0,044	-0,195	-0,291
	Urbano	-0,092	-0,193	-0,212	-0,196	-0,279	-0,354
	Rural	0,554	0,717	0,746	-0,133	-0,038	-0,081

		IND5: Gasto alimentario		
		FGT0	FGT1	FGT2
Gasto	Perú	-0.985	-0.982	-0.978
	Urbano	-0.979	-0.975	-0.971
	Rural	-0.975	-0.981	-0.977
Ingreso	Perú	-0.968	-0.959	-0.950
	Urbano	-0.937	-0.921	-0.908
	Rural	-0.978	-0.956	-0.940
Relativa	Perú	-0.156	-0.129	-0.132
	Urbano	-0.142	-0.266	-0.300
	Rural	-0.064	0.134	0.176

Fuente: ENAHO 2003-2010

Por otro lado, si se ignoran las conclusiones de la sección anterior, se encuentra que en el nivel nacional nacional y el ámbito rural, el método de *headcount* utilizando la línea absoluta de pobreza según ingresos presenta un mejor ajuste con el indicador de vivienda adecuada, y acceso a agua potable (solo para el ámbito rural), según todos los métodos de agregación de la pobreza. Para todos los demás casos, se encuentra que, con excepción de los mencionados en el párrafo anterior, el método de *headcount* utilizando la línea absoluta de pobreza según gastos, el método oficial de mayor uso en el Perú, es el más asociado con las dimensiones de la pobreza.

Lo anterior sugeriría que para el ámbito urbano resulta claro que el método de *headcount* utilizando la línea absoluta de pobreza según gasto es el que mejor resultados obtendrá. No obstante, en el nivel nacional y el ámbito rural, aunque la línea absoluta de pobreza según gasto se muestra mejor correlacionada con la mayoría de indicadores, la línea absoluta de pobreza según ingresos también muestra resultados significativos en otros indicadores. Entonces, una combinación de ambas metodologías podría alcanzar el resultado óptimo en estas áreas.

Asimismo, se observa que la metodología del gasto, la del ingreso y la de pobreza relativa, muestran los coeficientes de correlación más cercanos a 1, en el ámbito nacional, luego en el urbano, y finalmente en el rural. Es decir, el ajuste de cualquiera de las metodologías siempre es mejor en términos nacionales, mientras que en menor término en las zonas rurales, probablemente por la calidad y cantidad de información disponible en esas áreas.

CONCLUSIONES

La definición de una línea de pobreza, y por ende la estimación oficial de este indicador, es siempre controversial. La elección entre las diversas metodologías es problemática: depende del contexto del ámbito y período de estudio. Por ejemplo, se ha encontrado que para el período de alto y sostenido crecimiento económico, la línea absoluta de pobreza cuya comparación se basa en los ingresos es la mejor alternativa. Sin embargo, para períodos de menor bonanza económica, la línea absoluta de pobreza según gastos pareciera tener una mayor relación con cambios en las dimensiones estructurales de la pobreza.

Entre los métodos analizados, en general el método de *headcount* reporta mejores resultados que los otros dos. Además, este método es de sencilla interpretación, ya que representa un simple porcentaje de la población que se encuentra por debajo de la línea de pobreza, *i.e.*, no tiene ingresos o gastos suficientes para acceder a la canasta mínima de consumo. Esta es la mayor ventaja de este indicador, más allá de sus bondades de relación con las dimensiones de la pobreza, ya que incluso una persona sin mayores conocimientos sobre las bondades y limitaciones de cada método de agregación de la pobreza, puede entender los resultados que propone. Sin embargo, “los hacedores de políticas deben ser cautelosos acerca de cómo las medidas de pobreza han sido construidas antes de utilizar el respectivo perfil de pobreza

para formular políticas de reducción de la pobreza” (Ravallion y Bidani 1994: 98).

En la actualidad, en el Perú se utiliza oficialmente la línea absoluta según gastos. Según nuestros resultados, esta tiene la mejor relación con las dimensiones de la pobreza en algunos casos, pero en otros no. El análisis presentado sugiere complementar las actuales estimaciones oficiales con las aquí presentadas. De esta manera, se contaría con mayor información, lo cual permitirá una mejor toma de decisiones.

Finalmente, cabe resaltar que “comparaciones de la pobreza, tales como dónde y cuándo la pobreza es mayor, usualmente son más importantes para las elecciones de políticas que las medidas agregadas de pobreza, tales como cuánta gente es pobre” (Ravallion y Bidani 1994). Ello no quiere decir que esta discusión sobre el método de estimación de la pobreza sea estéril, sino que para la toma de decisiones es más importante la tendencia a lo largo de los años, donde las metodologías absolutas coinciden, y las diferencias entre ámbitos geográficos, que la magnitud propiamente dicha.

DATOS Y FUENTES

- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2001.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2002.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2003.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2004.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2005.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2006.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2007.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2008.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2009.
- INEI. Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2010.

BIBLIOGRAFÍA

BLANK, Rebecca

2007 *How to Improve Poverty Measurement in the United States*. National Poverty Center Working Paper 07-30.

DAVIDSON, Russell y Jean-Yves DUCLOS

2000 “Statistical Inference for Stochastic Dominance and for the Measurement of Poverty and Inequality”. En: *Econometrica*, vol. 68, N° 6, pp. 1435-64.

FOSTER, James

1998 “Absolute versus Relative Poverty”. En: *American Economic Review*, vol. 88, N° 2, pp. 335-41.

FOSTER, James; Joel GREER y Erick THORBECKE

1984 “A Class of Decomposable Poverty Measures”. En: *Econometrica*, vol. 52, N° 3, pp. 761-6.

FOSTER, James y Anthony SHORROCKS

1991 “Subgroup Consistent Poverty Indices”. En: *Econometrica*, vol. 59, N° 3, pp. 687-709.

HAVEMAN, Robert y Melissa MULLIKIN

1999 *Alternatives to the U.S. Poverty Measure: Perspectives and Assessment*. <<http://www.irp.wisc.edu/research/method/havemanall.pdf>>.

INEI

2011 *Evolución de la pobreza al 2010*. Lima: INEI. 160 pp.

FEDERMAN, Maya; Thesia GARNER, Kathleen SHORT, Bornan CUTLER, John KIELY, David LEVINE, Duane MCGOUGH y Marilyn MCMILLEN

1996 “What Does It Mean To Be Poor in America?”. En: *Monthly Labor Review*, pp. 3-17.

- MADDEN, David
 2000 "Relative or Absolute Poverty Lines: A New Approach". En: *Review of Income and Wealth*, Series 46, N° 2, pp. 181-99.
- MYLES, John y Garnett PICOT
 2000 "Poverty Indices and Policy Analysis". En: *Review of Income and Wealth*, Series 46, N° 2, pp. 161-79.
- RAVALLION, Martin
 1998 *Poverty Lines in Theory and Practice*. LSMS Working Paper 133.
- RAVALLION, Martin y Benu BIDANI
 1994 "How Robust Is a Poverty Profile?". En: *The World Bank Economic Review*, 8(1), pp. 75-102.
- RECTOR, Robert
 2007 *How Poor Are America's Poor? Examining the 'Plague' of Poverty in America*. Heritage Foundation Backgrounder N° 2064.
- SEN, Amartya
 1983 "Poor Relatively Speaking". En: *Oxford Economic Papers*, 2(35), pp. 153-69.
- SMEEDING, Timothy
 2006 "Poor People in Rich Nations: The United States in Comparative Perspective". En: *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), pp. 69-90.
- SULLIVAN, James ; Leslie TURNER y Sheldon DANZIGER
 2006 "The Relationship between Income and Material Hardship". En: *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(1), pp. 63-81.
- THOMAS, Vinod
 2000 "Spatial Differences in Poverty: The Case of Peru". En: *Journal of Development Economics*, 7, pp. 85-98.

2. POBREZA OBJETIVA Y SUBJETIVA: OPCIONES DE MEDICIÓN COMPLEMENTARIAS

Álvaro Monge Zegarra

Socio de Macroconsult S.A.

Las políticas públicas o la gestión social privada enfrentan la paradoja de generar rechazo o aceptación independientemente de sus logros objetivos. Esto ocurre, como lo han descrito anteriormente Kahneman y Krueger (2006), porque las decisiones de las personas están motivadas por sus percepciones o expectativas, las cuales pocas veces pueden compatibilizarse con el supuesto del “agente económico racional”. Por ello, no es de sorprender que una regularidad empírica encontrada en la literatura¹ sean las desviaciones existentes entre la medición objetiva del bienestar y la percepción subjetiva del mismo². De este modo, el gestor social (público o privado) requiere de una herramienta que le permita no solo medir el progreso objetivo de su intervención, sino además si es que este se alinea con la percepción subjetiva de las poblaciones sobre las que actúa. En este ensayo, se explica un instrumento de análisis y se propone una guía metodológica simple en la construcción de indicadores de pobreza objetiva y subjetiva que puedan usarse en el monitoreo de proyectos sociales.

1 Para el caso peruano, véase Monge y Winkelried (2001); Monge y Ravina (2003); Herrera, Razafindrakoto y Roubaud (2006); y Collantes y Escobedo (2008), y una revisión de la literatura internacional en Ferrer-i-Carbonell y Frijters (2004).

2 En este ensayo no se discuten los fundamentos teóricos de la visión subjetiva y objetiva de la pobreza. El lector interesado puede revisar Ravallion (1992) para una introducción en el tema, o Kahneman, Diener y Schwarz (1999) para una mirada más completa.

ENFOQUE ANALÍTICO PROPUESTO

Medir la pobreza es una tarea difícil. No solo por las múltiples dimensiones de bienestar que engloba el concepto sino, sobre todo, porque traducir su complejidad en indicadores concretos implica tomar decisiones muchas veces arbitrarias. Por simplicidad y con el objetivo de una mejor exposición de las metodologías, la decisión arbitraria adoptada en este ensayo es similar a la del Banco Mundial³: se define la pobreza como la imposibilidad de lograr un nivel de bienestar adecuado o mínimo aceptable, siendo el bienestar definido a partir del ingreso o consumo que logra el individuo⁴.

Desde esta perspectiva, la diferencia entre pobreza objetiva y subjetiva se refiere casi exclusivamente a la forma de determinar el nivel “mínimo aceptable”. Por un lado, la noción objetiva lo establece por normas técnicas (por ejemplo el valor de la canasta básica de consumo) aplicables a todos los individuos de una realidad social común. Por otro lado, la noción subjetiva postula que los propios individuos son los mejores jueces de su bienestar y, por lo tanto, establece que son ellos los que definen los niveles mínimos aceptables. En resumen, y esquematizando en extremo, es posible construir las definiciones de pobreza que se muestran en el cuadro 1:

3 Véase Haughton y Kahndker (2009).

4 Definiciones más adecuadas de bienestar reconocen la naturaleza multidimensional de la pobreza, las cuales se revisan en otros ensayos de este libro. Además, hay que reconocer que esta definición de pobreza es más operativa que conceptual y no toma una posición respecto a las diferentes teorías de justicia social sobre las que se construyen las definiciones. Esta discusión está fuera de los alcances del ensayo, pero el lector puede revisar Sen (2000), en especial el capítulo 3, donde se resume la construcción teórica del enfoque de capacidades, posiblemente el más influyente en los últimos años.

Cuadro 1

DEFINICIONES OPERATIVAS DE POBREZA OBJETIVA Y SUBJETIVA

	Objetiva	Subjetiva
¿Quién es pobre?	Personas con un nivel de gasto por debajo del valor de la canasta básica de consumo	Personas con un nivel de gasto por debajo del considerado absolutamente mínimo para vivir
La variable...	Ingreso o gasto mensual per cápita	
Se compara con...	Línea de pobreza objetiva. Calculada por INEI anualmente	Línea de pobreza subjetiva. Se determina caso por caso
¿Qué mide?	Si un individuo ES POBRE o, en términos dinámicos, el progreso objetivo de la población	Si un individuo se SIENTE POBRE o, en términos dinámicos, la percepción del progreso

Elaboración propia.

De este modo, el gasto de un individuo es comparado con dos líneas diferentes. La primera definida como línea de pobreza objetiva (LPO), que, para el caso peruano, es la que estima anualmente el Instituto Nacional de Estadística e Informática⁵; y la segunda, la línea de pobreza subjetiva (LPS), que debe calcularse de manera independiente.

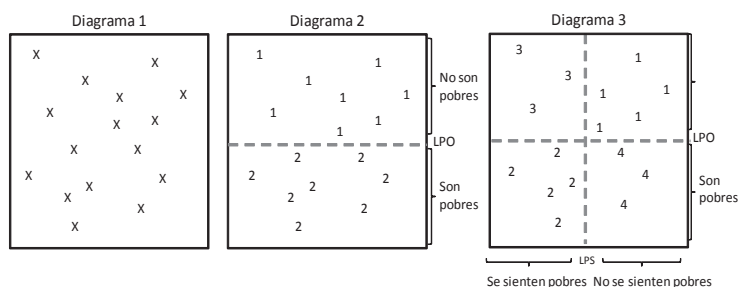
Sin embargo, ambas medidas no pueden asumirse como sustitutas. Por el contrario, la riqueza del análisis proviene de complementarlas en un único instrumento de identificación de la pobreza. En el gráfico 1

5 Los valores de las líneas de pobreza objetivas para el caso peruano están publicadas en el Informe Técnico de Evaluación de la Pobreza 2004-2010, publicado en <<http://www.inei.gov.pe>>. Asimismo, pueden obtenerse anualmente a partir de la Encuesta Nacional de Hogares, cuyas bases también están publicadas en <<http://www.inei.gov.pe>>.

se describe la propuesta. Imagine que las "X" representan a individuos. Así, en el primer diagrama el gestor social no dispone de ninguna herramienta de identificación, por lo que las X son asumidas como iguales en términos de bienestar. En un segundo momento, se dispone de una línea de pobreza objetiva (LPO) que permite dividir a los individuos entre el grupo 1 (aquellos que no son pobres) y el grupo 2 (aquellos que son pobres). Finalmente, en un tercer momento, se dispone de la línea de pobreza subjetiva (LPS), que permite hacer una desagregación más. Así, a aquellos que no son pobres los divide entre los que no se sienten pobres (grupo 1) y los que sí se sienten pobres (grupo 3). Mientras tanto, a los que no son pobres, los divide entre los que se sienten pobres (grupo 2) y los que no se sienten pobres (grupo 4).

Gráfico 1

CÁLCULO DE LA POBREZA OBJETIVA Y SUBJETIVA



Elaboración propia.

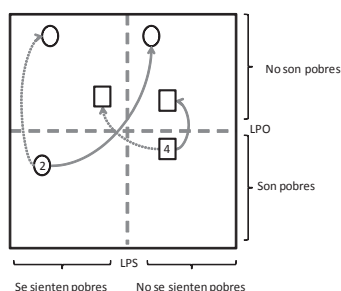
Los grupos 1 y 2 son las coincidencias. Es decir, aquellos que no son pobres y no se sienten pobres (grupo 1) y aquellos que siendo pobres se sienten de ese modo (grupo 2). Luego, los grupos 3 y 4 son las discrepancias⁶. El

6 Estas discrepancias van a ocurrir siempre que la consideración subjetiva del bienestar

grupo 4 son individuos que a pesar de presentar objetivamente niveles de vulnerabilidad elevados (son pobres) pareciera que no se sienten en una situación de desventaja. El grupo 3 son aquellos que, a pesar de no ser pobres, sí sienten estar en situación de desventaja en términos económicos. Por conveniencia, en este ensayo, denominaremos al grupo 3 como grupo relevante⁷.

Gráfico 2

ANÁLISIS DEL PROGRESO OBJETIVO Y SUBJETIVO



Elaboración propia.

Conocer el tamaño relativo de este grupo relevante antes de iniciar una intervención es de importancia para el gestor social⁸. Por sus ca-

trascienda las cuestiones objetivas. Por ejemplo, porque se incluyen dimensiones adicionales o porque la evaluación de lo considerado adecuado no es absoluta, sino también relativa en la medida en que el individuo se comparará con su grupo social de referencia. Pradhan y Ravallion (2000), Monge y Winkelried (2001), Herrera (2002) y Herrera *et al.* (2006) presentan discusiones teóricas al respecto.

- 7 Esta es la misma denominación que usan Monge y Ravina (2003), aunque otras denominaciones también son aceptables en la literatura.
- 8 Analizar el grupo 4 también es importante desde el punto de vista de la política pública. Por ejemplo, es de esperar que su demanda por programas de ayuda sea menor, y, por lo tanto, participarán menos o con menor entusiasmo que el resto. Como resultado,

racterísticas, los individuos en él son los que van a exigir más activamente atención por parte del Estado o programa de ayuda de la localidad. Sin embargo, tomando en cuenta que una política de focalización objetivamente los excluiría del grupo de ayuda (no son pobres), estos individuos son los segmentos potencialmente conflictivos⁹. Luego, posteriormente a la intervención también es importante medir cómo se ha comportado este grupo. Cambios en su tamaño o composición aproximarán la percepción respecto al progreso objetivo. En el gráfico 2 se explica por qué. Imaginemos una política social focalizada en los pobres (grupos 2 y 4) y efectiva en términos de sus logros objetivos: logra trasladar a ambos por encima de la LPO. Por lo tanto, el programa ha reducido la pobreza. Sin embargo, hasta ahí no queda claro si es que las personas han percibido o no el logro objetivo. De eso dependerá la trayectoria del impacto en términos de la percepción subjetiva.

Lo que espera el gestor social es que esta trayectoria siga las líneas sólidas del diagrama. Es decir, que los pobres beneficiados no solo superen la pobreza, sino que ya no se sientan pobres (el tamaño relativo del grupo relevante disminuye). Sin embargo, otras opciones son también posibles (líneas punteadas), con lo cual, la política social adecuadamente implementada puede engrosar las filas de la población disconforme en una localidad (el tamaño relativo del grupo 3 aumenta). La explicación de por qué puede existir una trayectoria como la señalada es variada y dependerá del tipo de intervención, aunque de manera general dependerá de la forma en que se distribuyen los impactos (si aumentan el nivel de desigualdad), si es que afectan dimensiones del bienestar no valoradas por los individuos, si las políticas no están alineadas con los usos y costumbres de la población, por prácticas de co-

la efectividad “objetiva” media de una política pública puede ser menor cuando este grupo sea grande. Por motivos de espacio, este ensayo se centra en el grupo 3; sin embargo, la extensión al grupo 4 o a una combinación de ambos se puede hacer fácilmente con los principios aquí señalados.

9 Para una revisión de la literatura sobre el vínculo entre percepciones de pobreza, descontento social y conflicto, véase Justino (2006).

municación y relacionamiento mal implementadas, o incluso factores de estado de ánimo de la población¹⁰.

Desarrollar un sistema de análisis es relevante para el gestor social público y privado, por diversas razones. Por ejemplo, imaginemos una empresa con prácticas de responsabilidad social cuyo principal interés es generar paz social en su zona de influencia. Para ello, se implementa un plan de inversiones sociales diseñado sobre la base de criterios objetivos (las brechas económicas observadas en la localidad). Si este plan se ejecuta de manera adecuada, seguramente se reducirán los niveles de pobreza medios de la zona de influencia. Sin embargo, el nivel de descontento no necesariamente reaccionará en la misma magnitud, lo que impedirá lograr el objetivo final de promover la paz social. El gestor social a cargo del plan de inversiones necesitará saber en qué medida el logro objetivo se ha desalineado de la percepción subjetiva. Por las razones dadas anteriormente, la respuesta está en el monitoreo del grupo 3 (los que no son pobres pero se sienten pobres).

Para realizar este monitoreo, se plantean indicadores sencillos de seguimiento. Por ejemplo, basta con utilizar índices simples como los propuestos por Foster-Greer-Thorbecke (FGT)¹¹. En el cuadro 2 se explican los indicadores propuestos en este ensayo: tamaño del grupo y

10 El lector puede revisar el documento precursor de Easterlin (1974), y, recientemente, Ravallion y Lokshin (1999, 2000), Herrera *et al.* (2006), Pacek y Radcliff (2008), Graham y Pettinato (2002) y Alcázar y Andrade (2008), para modelos que explican los determinantes de la pobreza subjetiva (o bienestar subjetivo). Asimismo, estudios cualitativos sobre la pobreza también proveen información útil. Los casos emblemáticos de estos estudios son Narayan (2000) y Narayan *et al.* (2000).

11 Véase Foster *et al.* (1984). Las formulas propuesta en el cuadro ya resuelven la ecuación para los parámetros de sensibilidad a la pobreza. Nótese, además, que en la fórmula propuesta la línea de pobreza Z , utilizada es específica para cada individuo. Esto es así por estar considerando líneas de pobreza subjetiva que en el extremo son de esa naturaleza. En el caso de líneas de pobreza sociales (véase el anexo), también el cálculo se realiza reemplazando Z , por Z sin mayores consecuencias para el cálculo propuesto.

brecha promedio; y su forma de estimación. Así, el trabajo del analista es obtener información de los gastos de cada uno de los individuos (mediante una encuesta, por ejemplo), definir la línea de pobreza objetivo (por ejemplo, la línea construida por el INEI) y calcular la línea de pobreza subjetiva (en el anexo, se detallan diferentes aproximaciones del cálculo de la línea de pobreza).

Cuadro 2

INDICADORES PROPUESTOS PARA SEGUIMIENTO

N°	Nombre	Descripción	Parámetros FGT
1	Proporción de individuos en el grupo relevante	Personas que presentan un nivel de gasto mensual per cápita por debajo de la línea de pobreza subjetiva pero por encima de la línea de pobreza objetiva dividido entre el total de la población.	$\%(GR) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q i$ <p>donde i es cada individuo identificado en el grupo 3, q es el total de personas en el grupo 3 y n es el total de la población.</p>
2	Brecha subjetiva media del grupo relevante	Promedio de la diferencia entre la línea de pobreza subjetiva y el gasto mensual per cápita dividido entre la línea de pobreza subjetiva para todas aquellas personas del grupo 3.	$B(GR) = \frac{1}{q} \sum_{i=1}^q \left(\frac{Z_i - X_i}{Z_i} \right)$ <p>donde i es cada individuo identificado en el grupo 3, q es el total de personas en el grupo 3, n es el total de la población, Z_i es la LPS y X_i es el gasto per cápita.</p>

Elaboración propia.

EJEMPLO ILUSTRATIVO: ¿POR QUÉ NO HAY PAZ SOCIAL EN LA MAR?

Enunciado

Hace 5 años, una importante empresa minera del departamento de Ayacucho creó un fondo para financiar inversiones sociales en su área de influencia (ubicada en la zona rural de los distritos de Ayna, Tambo y Santa Rosa, en la provincia de La Mar; muy cerca de la frontera con Cusco)¹². A pesar de los resultados objetivos que ha obtenido durante 5 años (expresados en la reducción de la tasa de pobreza de las localidades intervenidas), no ha logrado generar la paz social esperada (que era uno de los objetivos que perseguían los dueños de la empresa minera).

El año pasado, el gerente del fondo desarrolló una serie de estudios cualitativos que le indicaron de manera preliminar que a pesar de la fuerte inversión realizada, la sensación de conflicto en las localidades continúa alta. Si bien el resultado de los estudios cualitativos ha sido concluyente respecto a las acciones que debe desarrollar el fondo para revertir esta situación, la gerencia se ha dado cuenta de que no tiene un instrumento que le permita identificar de manera cuantitativa en qué zonas este problema es más profundo. Por ello, se ha decidido contratar a un consultor para que realice un diagnóstico cuantitativo de la situación. La única información que le provee el gerente del fondo para realizar su estudio es el gasto total de todos los pobladores del área de influencia. Explique todos los pasos que debe desarrollar para lograr el producto mencionado.

Solución

De acuerdo al pedido encomendado, usted decide realizar una medición de la pobreza objetiva y subjetiva de la zona de influencia. Esto porque luego de revisar los resultados del estudio cualitativo presen-

12 Toda la información utilizada en este ejemplo es ficticia.

tado, intuye que existen desviaciones entre los logros objetivos del fondo social y la percepción subjetiva de la población respecto a estos logros. De este modo, la finalidad de su diagnóstico será identificar en qué localidades estas desviaciones son más fuertes en proporción de gente (indicador 1) y tamaño de la brecha (indicador 2).

Debido a que se cuenta con información secundaria de los gastos de todas las personas¹³, la información faltante para estimar los indicadores son las líneas de pobreza objetiva y subjetiva. La primera se construye a partir de la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Por ejemplo, las líneas del año 2010 se muestran en la siguiente tabla (cuadro 3):

Cuadro 3

LÍNEAS DE POBREZA TOTAL DEL INEI

Soles mensuales per cápita	
Costa Urbana	S/. 263
Costa Rural	S/. 207
Sierra Urbana	S/. 227
Sierra Rural	S/. 191
Selva Urbana	S/. 242
Selva Rural	S/. 192
Lima Metropolitana	S/. 335

Fuente: INEI (2012).

Debido que la zona de influencia de la mina está en la zona rurales de Ayacucho (zona de sierra), se decide utilizar como LPO S/. 191. Para construir

13 En caso no se cuente con información de gastos, el lector interesado puede revisar el cuestionario de la encuesta Enaho <<http://www.inei.gov.pe>> como un muy buen ejemplo de la forma en que se levanta esta información.

la línea de pobreza subjetiva (LPS), se decide aplicar una encuesta en la cual se obtiene información sociodemográfica de las familias y se incluye la siguiente pregunta para los jefes de hogar: “En sus circunstancias actuales como familia, ¿cuál es el monto de ingreso neto mínimo indispensable para vivir? Es decir, el monto por debajo del cual usted no lograría cubrir sus necesidades”. La respuesta a esta pregunta se usa para calcular la LPS (véase el anexo). Imaginemos que en los siguientes cuadros, 4, 5 y 6, se registran los resultados para las dos localidades investigadas.

Cuadro 4

RESULTADOS PARA EL DISTRITO DE AYNA

Gasto mensual per cápita (S/.)	LPS (S/.)	LPO (S/.)	Pobre objetivo	Pobre subjetivo	% del grupo relevante (indicador 1)	Brecha del grupo relevante (indicador 2)
400	472	191	0	1	1	0,15
200	414	191	0	1	1	0,52
600	529	191	0	0	0	-
800	585	191	0	0	0	-
120	391	191	1	1	0	-
72	376	191	1	1	0	-
36	366	191	1	1	0	-
96	384	191	1	1	0	-
448	486	191	0	1	1	-
1.000	640	191	0	0	0	-
18	360	191	1	1	0	-
80	379	191	1	1	0	-
32	364	191	1	1	0	-
200	414	191	0	1	1	0,52
560	518	191	0	0	0	-
28	363	191	1	1	0	-
78	378	191	1	1	0	-
88	381	191	1	1	0	-
9	357	191	1	1	0	-
320	449	191	0	1	1	0,29
Totales			55%	80%	25%	37%

Elaboración propia.

Cuadro 5

RESULTADOS PARA EL DISTRITO DE SANTA ROSA

Gasto mensual per cápita (S/.)	LPS (S/.)	LPO (S/.)	Pobre objetivo	Pobre subjetivo	% del grupo relevante (indicador 1)	Brecha del grupo relevante (indicador 2)
280	150	191	0	0	0	-
140	138	191	1	0	0	-
420	161	191	0	0	0	-
560	172	191	0	0	0	-
84	133	191	1	1	0	-
50	130	191	1	1	0	-
25	128	191	1	1	0	-
67	132	191	1	1	0	-
314	152	191	0	0	0	-
700	183	191	0	0	0	-
12	127	191	1	1	0	-
56	131	191	1	1	0	-
22	128	191	1	1	0	-
140	138	191	1	0	0	-
392	159	191	0	0	0	-
20	128	191	1	1	0	-
55	131	191	1	1	0	-
62	131	191	1	1	0	-
6	126	191	1	1	0	-
224	145	191	0	0	0	-
Totales			65%	55%	0%	-

Elaboración propia.

Cuadro 6

RESULTADOS PARA EL DISTRITO DE TAMBO

Gasto mensual per cápita (S/.)	LPS (S/.)	LPO (S/.)	Pobre objetivo	Pobre subjetivo	% del grupo relevante (indicador 1)	Brecha del grupo relevante (indicador 2)
420	496	191	0	1	1	0,15
210	432	191	0	1	1	0,51
630	558	191	0	0	0	-
840	619	191	0	0	0	-
126	407	191	1	1	0	-
76	391	191	1	1	0	-
38	379	191	1	1	0	-
101	399	191	1	1	0	-
470	511	191	0	1	1	0,08
1.050	678	191	0	0	0	-
16	372	191	1	1	0	-
72	390	191	1	1	0	-
29	376	191	1	1	0	-
180	423	191	1	1	0	0,00
504	521	191	0	1	1	-
25	375	191	1	1	0	-
71	389	191	1	1	0	-
79	392	191	1	1	0	-
8	370	191	1	1	0	-
288	456	191	0	1	1	0,37
Totales			60%	85%	25%	22%

Elaboración propia.

De este modo, lo que usted ha hecho con la información es crear cuatro indicadores para su análisis:

- Proporción de pobres objetivos: identifica a aquellos individuos con gastos mensuales per cápita por debajo de la LPO, y a estas observa-

ciones se les ha asignado el valor 1 (uno) en la columna respectiva. A aquellos que no cumplan con esta condición, se les ha asignado el valor de 0 (cero). El promedio de este vector de valores expresado en porcentajes (al final de la columna) es la tasa de pobreza objetiva.

- Proporción de pobres subjetivos: identifica a aquellos individuos con gastos mensuales per cápita por debajo de la LPS, y a estas observaciones se les ha asignado el valor 1 (uno) en la columna respectiva. A aquellos que no cumplan con esta condición, se les ha asignado el valor de 0 (cero). El promedio de este vector de valores expresado en porcentajes (al final de la columna) es la tasa de pobreza subjetiva.
- Proporción del grupo relevante: identifica a aquellos individuos pobres objetivos (con valor 1 en la columna de pobreza objetiva) que a su vez sean pobres subjetivos (con valor 1 en la columna de pobreza subjetiva). A estas observaciones, se les marca con el valor 1 (uno). Al resto de individuos, se les asigna el valor 0 (cero). El promedio de este vector de datos es la proporción de individuos que pertenecen al grupo relevante de la localidad.
- Brecha media del grupo relevante: calcula la diferencia entre el valor de la LPS y el gasto mensual per cápita, y luego la expresa como porcentaje de la LPS. Este cálculo se realiza únicamente para las observaciones que pertenecen al grupo relevante, colocando el valor resultante siempre que este sea positivo.

Los resultados de los indicadores (en las filas de la parte inferior de cada cuadro) se presentan en el cuadro 7. De este modo, este es el resumen de información que le presenta a su cliente.

Cuadro 7

RESUMEN DE RESULTADOS FINALES

	Pobreza objetiva	Pobreza subjetiva	% grupo relevante	Brecha grupo relevante
Ayna	55%	80%	25%	37%
Santa Rosa	65%	55%	0%	-
Tambo	60%	85%	25%	22%

Elaboración propia.

Finalmente, junto con el cuadro, usted ha presentado un informe con su interpretación y recomendaciones. De este modo, usted ha extraído cinco hallazgos importantes:

- Los niveles de pobreza objetiva de las localidades son elevados. Este problema afecta a 55% de la población de Ayna, 65% de la población de Tambo y 60% de la población de Santa Rosa.
- Los niveles de pobreza subjetiva también son elevados. En particular, este problema afecta al 80% de la población de Ayna y al 85% de la población de Santa Rosa. En estos dos casos, es importante destacar que la pobreza subjetiva es superior a la objetiva, un primer indicio respecto de dónde se concentran las desviaciones de lo objetivo y lo subjetivo. En el caso de Tambo, la pobreza subjetiva es incluso menor que la tasa de pobreza objetiva.
- Para identificar en qué zonas existe una fuerte desviación de la pobreza subjetiva y objetiva, se calculó el grupo relevante. Es decir, la proporción de personas que no siendo pobres objetivas sí perciben una situación de vulnerabilidad social elevada. Se ha identificado que este problema afecta a dos poblaciones: Ayna y Santa Rosa, con 25% de grupo relevante en cada caso.

- Para identificar la profundidad del problema, es relevante estudiar en qué zona las desviaciones respecto a la percepción subjetiva son mayores. Para ello, se calcula la brecha media del grupo relevante que mide la distancia porcentual entre los gastos mensuales per cápita y la LPS. Los resultados arrojan que el problema es mayor en Ayna, cuya brecha es 37%. En el caso de Tambo, la brecha es 22%. Es decir, en Ayna los ingresos de los pobladores se encuentran más alejados de lo que ellos consideran necesario para vivir.

- De acuerdo a los resultados de la pobreza objetiva, se recomienda que la focalización de la inversión social se haga en Tambo, donde objetivamente la pobreza es mayor. Sin embargo, las acciones adicionales recomendadas en el trabajo cualitativo deben prioritariamente atender las localidades de Ayna y Santa Rosa, donde la gente (sin ser tan pobre como Tambo) se considera mayoritariamente en dicha condición. En ambos casos, existe un grupo potencialmente conflictivo del 25%. De acuerdo a la brecha calculada, los esfuerzos deben ser mayores en Ayna que en Santa Rosa.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁZAR, Lorena y Raúl ANDRADE
 2008 *Quality of Life in Urban Neighborhoods in Metropolitan Lima, Peru.* Research Network working papers, R-560. Washington, D.C.: BID.
- COLLANTES, Héctor y José Carlos ESCOBEDO
 2008 "Más allá de la pobreza monetaria". En: *Apuntes*, N° 60-61.
- EASTERLIN, Richard
 1974 "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence, in Nations and Households in Economic Growth". En: PAUL, A. y M. REDER (Eds.). *Essays in Honor of Moses Abramovitz.* Nueva York: Academic Press, pp. 98-125.

- FERRER-I-CARBONELL, Ada
 2002 *Subjective Questions to Measure Welfare and Well-Being*. Tinbergen Institute Discussion Paper N° 2002-020/3.
- FERRER-I-CARBONELL, Ada y Paul, FRIJTERS
 2004 “How Important is Methodology for the Estimates of Determinants of Happiness?”. En: *The Economic Journal*, vol. 114, N° 497, pp. 641-59.
- FOSTER, James; Joel, GREER y Erick THORBECKE
 1984 “A Class of Decomposable Poverty Measures”. En: *Econometrica*, vol. 52, N° 3, pp 761-6.
- GOEDHART, Theo; Víctor HALBERSTADT, Arie KAPTEYNAMD y Bernard VAN PRAAG
 1977 “The Poverty Line: Concept and Measurement”. En: *The Journal of Human Resources*, vol. 12, N° 4, pp. 503-20.
- GRAHAM, Carol y Stefano PETTINATO
 2002 “Frustrated Achievers: Winners, Losers and Subjective Well-Being in New Market Economies”. En: *Journal of Development Studies*, vol. 38, N° 4, pp. 100-40.
- HAUGHTON, Jonathan y Shahidur KAHNDKER
 2009 *Handbook of Poverty and Inequality*. Washington: The World Bank.
- HERRERA, Javier
 2002 *La pobreza en el Perú en el 2001: una visión departamental*. Lima: INEI.
- HERRERA, Javier; Mireille RAZAFINDRAKOTO y François ROUBAUD
 2006 *The Determinants of Subjective Poverty: A Comparative Analysis between Madagascar and Peru*. Document de Travail N° 2006-01. Développement, Institutions & Analyses de Long Terme (DIAL), Institut de Recherche pour le Développement (IRD).
- INEI
 2012 *Informe Técnico: Evolución de la pobreza 2007-2011*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

JUSTINO, Patricia

2006 *On the Links between Violent Conflict and Chronic Poverty: How Much Do We Really Know?* CPRC Working Paper N° 61. Chronic Poverty Research Centre, Institute of Development Studies at the University of Sussex.

KAHNEMAN, Daniel y Alan KRUEGER

2006 "Developments in the Measurement of Well-Being". En: *Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, N° 1, pp. 3-24.

KAHNEMAN, Daniel; Edward DIENER y Norbert SCHWARZ

1999 *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. Nueva York: Russell Sage Foundation.

MONGE, Álvaro y Renato RAVINA

2003 "Más allá del componente objetivo de la pobreza: análisis geográfico de las dimensiones objetiva y subjetiva de la pobreza en el Perú". En: VÁSQUEZ, E. y D. WINKELRIED (Eds.). *Buscando el bienestar de los pobres... ¿cuán lejos estamos?* Lima: Universidad del Pacífico.

MONGE, Álvaro y Diego WINKELRIED

2001 "Consideraciones subjetivas en la medición de pobreza: una aplicación para los pobres extremos del Perú". En: *Apuntes*, N° 48, pp. 129-70.

NARAYAN, Deepa

2000 "Can Anyone Hear Us?". En: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. *Voices of the Poor*. Washington, D.C.: Oxford University Press.

NARAYAN, Deepa; Robert CHAMBERS, Meera SHA y Patti PETESCH

2000 "*Crying out for Change*". En: The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. *Voices of the Poor*. Washington, D.C.: Oxford University Press.

PACEK, Alexander y Benjamin RADCLIFF

2008 "Welfare Policy and Subjective Well-Being across Nations: An Individual-Level Assessment". En: *Social Indicators Research*, vol. 89, N° 1, pp. 179-91.

PRADHAN, Menno y Martin RAVALLION

2000 "Measuring Poverty Using Qualitative Perceptions of Consumption Adequacy". En: *The Review of Economics and Statistics*, vol. 82, N° 3, pp. 462-71.

RAVALLION, Martin

1992 *Poverty Comparisons: A Guide to Concepts and Methods*. Living Standards Measurement Study Working Paper N° 88. The World Bank.

RAVALLION, Martin y Michael LOKSHIN

2000 *Identifying Welfare Effects from Subjective Questions*. Policy Research Working Paper N° 2301. Development Research Group, World Bank.

1999 *Subjective Economic Welfare*. Policy Research Working Paper N° 2106. Development Research Group, World Bank.

SEN, Amartya

2000 *Desarrollo y libertad*. Editorial Planeta.

Anexo

CÁLCULOS ALTERNATIVOS DE LA LÍNEA DE POBREZA SUBJETIVA

La forma más simple de calcular una línea de pobreza es a través de lo que se conoce como la pregunta del ingreso mínimo (PIM). Esta pregunta se formula de la siguiente manera:

"En sus circunstancias actuales como familia, ¿cuál es el monto de ingreso neto mínimo indispensable para vivir? Es decir, el monto por debajo del cual usted no lograría cubrir sus necesidades".

Por los argumentos dados en Groedhart *et al.* (1977), esta respuesta puede usarse para construir la LPS. Una primera posibilidad es usar directamente el valor de la respuesta. Sin embargo, a pesar de que esto se ha hecho muchas veces en la literatura, no es lo más recomendable. De acuerdo con Groedhart *et al.* (1977),

los individuos tenderán a sobreestimar su ingreso mínimo influidos por su nivel actual de gasto. En concreto, los autores argumentan que solo aquellas personas muy cerca o con ingresos observados iguales al ingreso mínimo dirán la verdad. Por ello, y basándose en una parametrización fundada en el concepto de costo mínimo, los autores proponen una regresión de la forma:

$$\log(y_i^{\min}) = \alpha + \beta_0 \log(y_i) + \beta_1 X_i + e_i$$

Donde y_i^{\min} es la respuesta a la PIM, y_i es el ingreso observado, X_i es un vector de características observables de la familia, e_i es el error (con las propiedades deseables), y α , β_0 y β_1 son los parámetros por estimar. Luego, para calcular la LPS, se establece en términos esperados la siguiente relación:

$$\log[E(LPS)] = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_0 \log[E(LPS)] + \hat{\beta}_1 E(X_i)$$

y resolviendo para LPS, se encuentra que la línea de pobreza subjetiva toma el valor (reemplazando el operador de la esperanza matemática por los promedios muestrales):

$$LPS = \frac{\hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \bar{X}_i}{(1 - \hat{\beta}_0)}$$

De este modo, la LPS calculada sería lo que Pradhan y Ravallion (2000) llaman la "LPS social". Sin embargo, este no tiene porque ser un valor único. Al igual que en el caso de las LPO, es posible expresarla en términos de subgrupos poblacionales. Para ello, basta con utilizar las características observables X_i y fijarlas al valor promedio del subgrupo poblacional de interés. Nótese que en el extremo, el investigador puede calcular LPS individuales, un ejercicio particularmente relevante si se asume que la "consideración subjetiva del bienestar" es un concepto más individual que social.

Sin embargo, en este modelo econométrico simple hay consideraciones adicionales respecto a la metodología que deben considerarse. Por ejemplo, la endogeneidad de la variable y_i , que determina que una estimación por MCO (mínimos cuadrados ordinarios) no sea lo más adecuado, sino más bien una estimación del tipo IV (variables instrumentales). Una revisión bastante completa de los problemas econométricos y sus soluciones es la presentada en Ferrer-i-Carbonell y Frijters (2004). Del mismo modo, existe cierta evidencia de errores de medición de la PIM en países en desarrollo (Pradhan y Ravallion 2000), por

lo que se sugiere usar preguntas cualitativas. En ese caso, la formulación posible es de dos modos (véase Ferrer-i-Carbonell 2002 para otras formulaciones):

“¿Usted considera que su familia es _____?”

- a) Muy pobre
- b) Pobre
- c) Más o menos pobre
- d) No pobre

“En sus circunstancias actuales como familia, ¿usted considera que su consumo de _____ es adecuado?” (considerar los bienes alimentación, salud, educación, etc.)

- a) Sí
- b) No

De este modo, en lugar de usar modelos de estimación continuos se utilizan modelos de probabilidad, ya que las respuestas a estas preguntas pueden agruparse y generar variables dicotómicas que diferencien a los que se consideran pobres o no (primera formulación); o los que tienen un consumo adecuado o no (segunda formulación).

La primera formulación es la versión cualitativa de la PIM, ya que se basan en una evaluación y diagnóstico integral de la familia. La segunda formulación no ofrece una visión integral, pero claramente puede brindar un diagnóstico multidimensional de la pobreza subjetiva.

En términos concretos, la estimación se basa en formular un modelo probabilístico como el siguiente (véase los detalles en Pradhan y Ravallion 2000):

$$P(y_i^* > z_i) = \Phi \left[-\frac{\alpha}{\sigma} + \frac{(1-\beta_0)}{\sigma} \log(y_i) - \frac{\beta_1}{\sigma} X_i \right]$$

donde y_i^* es la variable latente no observada, z_i es la LPS, Φ define la función normal acumulada (estimación probit), σ es la desviación estándar del error, y el resto de expresiones se definen como antes. Al igual que en el caso anterior, la línea de pobreza subjetiva se define como:

$$LPS = \frac{\alpha + \hat{\beta}_1 \bar{X}}{(1 - \hat{\beta}_0)}$$

expresión que puede calcularse a pesar de que el modelo permite identificar econométricamente α/σ , $(1-\beta_0)/\sigma$ y β_1/σ . Para el caso agregado (primera formulación), esta es la expresión final. Para el caso de consumos específicos (segunda formulación), se calculan las LPS independientes en cada caso y se pueden agregar (eventualmente) en una formulación única usando promedios ponderados.

$$LPS = \sum_{j=1}^k (w_j) LPS_j$$

Así, cada LPS calculada para cada tipo de bien j de un total de k bienes ha sido agregada en una LPS única usando los pesos de cada bien (w_j) en la canasta de consumo del hogar.

3. INCORPORANDO EL ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN LA INVERSIÓN SOCIAL

María del Carmen Franco Gavonel

Asistente de investigación, Universidad de Oxford

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) constituye una medida no monetaria que refleja el progreso de desarrollo de la población en tres aspectos o dimensiones: salud, educación y condiciones de vida. Basado en el enfoque teórico de Sen (1993) de la pobreza como privación de capacidades e instrumentalizado con la metodología de Alkire y Foster (2009), este índice refleja la interacción de distintas privaciones dentro de un mismo hogar. Por ello, ayuda a identificar trampas de pobreza en aspectos sensibles a intervenciones específicas, de modo que resulta atractivo tanto para la gestión de políticas públicas como para la de iniciativas privadas que buscan mejorar los niveles de vida del entorno en el que operan.

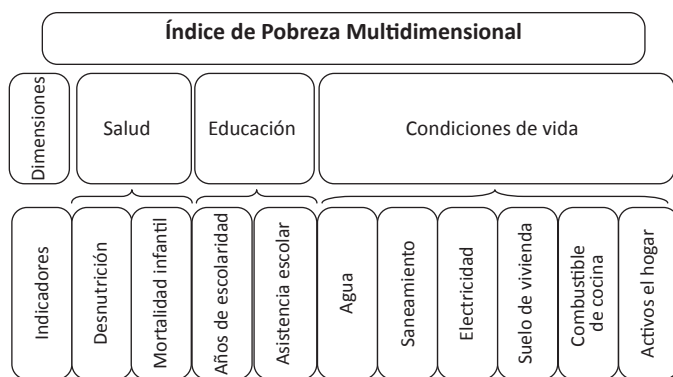
El objetivo del presente ensayo es mostrar un enfoque complementario al enfoque unidimensional, que permita cuantificar el nivel de desarrollo integral de un hogar.

Si bien las medidas unidimensionales –por ejemplo, la línea de pobreza– resultan atractivas por ser prácticas y comparables, estas solo reflejan la privación de un solo aspecto –por ejemplo, el nivel de ingresos o de consumo (Anand y Sen 1997: 4-6)–. Además, asumen una serie de supuestos que no son los más precisos ni deseables. En la práctica, el ingreso no se traduce necesariamente en la satisfacción de necesidades básicas y, por tanto, en bienestar (Sen 1997: 65-7; Alkire y Foster 2011: 291-3).

El enfoque multidimensional reconoce esta diversidad en las privaciones de un individuo u hogar y busca medirlas a través de diferentes metodologías¹. El carácter innovador del IPM radica en que identifica los hogares que sufren privaciones en tres dimensiones (salud, educación y condiciones de vida) y los agrega en un único índice. El gráfico 1 muestra los indicadores utilizados para medir las privaciones en cada dimensión².

Gráfico 1

DIMENSIONES E INDICADORES DEL IPM



Fuente: Alkire y Santos (2010a: 7).

- 1 En Latinoamérica, el enfoque de necesidades básicas insatisfechas (NBI) fue uno de los más utilizados desde inicios de la década de 1980 (Feres y Mancero 2001, en Battiston et al. 2009: 1). Bajo este método, el conteo de privaciones se realiza por medio de indicadores independientes –calculados utilizando principalmente censos de población y vivienda– que eventualmente se agregan en un conteo simple y son presentados en mapas de pobreza.
- 2 La justificación de la elección de estas tres dimensiones es analizada en detalle en Alkire (2008).

El IPM refleja las distintas privaciones de un **mismo** hogar, pues se calcula utilizando encuestas de hogares, las cuales recogen información sobre varias dimensiones de un hogar o individuo (Alkire y Santos 2010a: 305). Esto representa un gran beneficio en comparación con otros enfoques multidimensionales como el de NBI o el Índice de Desarrollo Humano, que, si bien recogen información sobre las mismas dimensiones –aunque distintos indicadores–, se calculan sobre promedios nacionales y no a nivel de hogar.

Otra virtud del IPM es que refleja el número promedio de privaciones que un hogar pobre padece simultáneamente, de modo que recoge en un solo índice tanto la incidencia como la intensidad de la pobreza³. Es decir, no solo proporciona información sobre cuántos hogares son pobres sino que también refleja qué tan pobres son (Alkire y Foster 2009: 12). Por ejemplo, si un hogar pobre se beneficia de un programa de electrificación, ese hogar será “menos pobre” pues habrá superado una privación –la falta de alumbrado eléctrico–. Esta mejora se verá reflejada en una reducción del IPM, pues este hogar ahora se encuentra en una situación relativamente mejor –aun cuando puede que siga siendo pobre.

Esta propiedad no es reflejada por otros indicadores como la incidencia de pobreza, ya que esta solo se reduce si el hogar deja de ser pobre del todo. Por esta razón, el IPM es una medida útil para monitorear mejoras producto de intervenciones específicas, como, por ejemplo, aquellas que el sector privado emprende a través de sus componentes de responsabilidad social. Así, una mejora puntual en un aspecto se verá evidenciada en una reducción del índice.

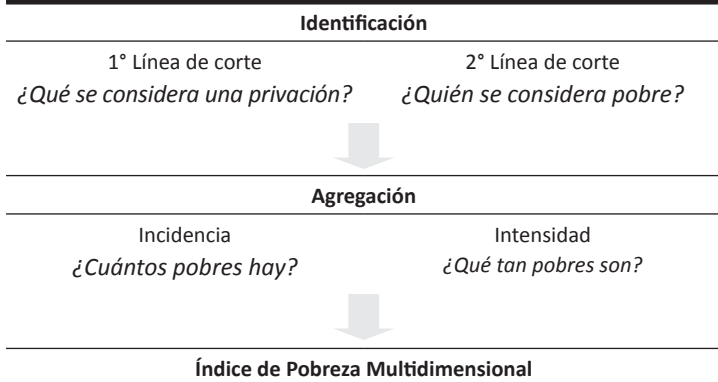
3 Mayor discusión sobre incidencia, brecha y severidad de la pobreza puede encontrarse en Foster et al. (1984: 761-6).

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL IPM

En líneas generales, la estimación del IPM se realiza en dos etapas: identificación y agregación. El gráfico 2 resume la lógica para la estimación del índice.

Gráfico 2

MÉTODO DE ESTIMACIÓN DEL IPM



Elaboración propia.

Para la estimación del índice, se utiliza el hogar como unidad de análisis y se asumen los parámetros mostrados en el cuadro 1⁴. Las tres dimensiones tienen igual peso, pero como cada una tiene un número diferente de indicadores, estos tienen pesos distintos. Los de salud y educación pesan $1/6$ ($1/2 \times 1/3 = 1/6$) y los de condiciones de vida, $1/18$ ($1/6 \times 1/3 = 1/18$).

4 La elección de las dimensiones tiene un amplio consenso y respaldo teórico, mientras que la elección de indicadores se basa principalmente en la información disponible y confiable en más de 100 países en desarrollo (Alkire y Santos 2010a: 11-20).

Cuadro 1

PARÁMETROS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL IPM

Parámetros	Valores para calcular el IPM
Unidad de análisis	Hogar
Número de dimensiones (d)	3
Número de indicadores (c)	10
Primera línea de corte (z)	Véase la columna (A) del cuadro 2
Segunda línea de corte (k)	3
Ponderación de cada dimensión	1/3
Ponderación de cada indicador	
1. Desnutrición	1/6
2. Mortalidad infantil	1/6
3. Años de escolaridad	1/6
4. Asistencia escolar	1/6
5. Agua	1/18
6. Saneamiento	1/18
7. Electricidad	1/18
8. Suelo de vivienda	1/18
9. Combustible de cocina	1/18
10. Activos del hogar	1/18

Fuente: Alkire y Santos (2010a: 11-20).

A continuación, se presenta un ejemplo desarrollado para el cálculo del IPM.

EJEMPLO

Para calcular el Índice de Pobreza Multidimensional, el primer paso es identificar qué privaciones tiene cada hogar. Para ello se utiliza el cuadro 2, el cual se llena para cada hogar. Primero, se evalúa cada indicador según la línea de corte (A), colocando 1 si está privado y 0, de lo contrario.

Luego se multiplica el resultado por el peso indicado en la columna (B) para obtener el resultado ponderado (C). Finalmente, se suma el total para obtener la suma ponderada de privaciones (D). Esta cifra es la que nos permite evaluar si las privaciones de este hogar lo califican como pobre multidimensional. Un hogar es considerado pobre si presenta privaciones en el 30% o más de los indicadores. Por tanto:

- Si $(D) > 3 \rightarrow$ El hogar es pobre
- Si $(D) < 3 \rightarrow$ El hogar es no pobre

Cuadro 2

IDENTIFICACIÓN DE PRIVACIONES DE CADA HOGAR

Dimensión	Indicador	Primera línea de corte (A)		Peso x número de indicadores (B)	Ponderación (C) = (A)x (B)
		El hogar tiene privación si:	Privado en este indicador (No = 0; Sí = 1)		
Salud	1. Desnutrición	Algún niño o adulto se encuentra desnutrido*	1	10/6	10/6
	2. Mortalidad infantil	Algún niño falleció en la familia	1	10/6	10/6
Educación	3. Años de escolaridad	Ningún miembro del hogar ha completado 5 años de escolaridad	0	10/6	0
	4. Asistencia escolar	Algún niño en edad escolar no asiste a la escuela entre los años de instrucción 1 y 8	0	10/6	0
Condiciones de vida	5. Agua	No se cuenta con acceso a agua potable (según la definición de los ODM) o si la fuente de agua se encuentra a más de 30 minutos a pie de distancia	1	10/18	10/18

6.	Saneamiento	La fuente de saneamiento no es mejorada (según la definición de los ODM) o sí es mejorada pero la comparte con otros hogares.	1	10/18	10/18
7.	Electricidad	No cuenta con electricidad.	0	10/18	0
8.	Suelo de vivienda	Tiene piso de tierra o arena.	0	10/18	0
9.	Combustible de cocina	La familia cocina con bosta, leña o carbón	0	10/18	0
10.	Activos del hogar	No posee más de un: radio, TV, teléfono, bicicleta, motocicleta o refrigeradora; y no posee un carro o camión	1	10/18	10/18
Suma ponderada de privaciones					5
(D) = $C_1 + C_2 + \dots + C_{10}$					
Número de miembros del hogar (E)					6

* Se considera que un adulto está desnutrido si su índice de masa corporal es menor de 18,5. Se considera que un niño está desnutrido si su puntaje-Z de peso para la edad es menor de 2 desviaciones estándar de la mediana de la población de referencia.

Fuente: Alkire y Santos (2010a: 17).

En este caso, el hogar tiene un puntaje de 5, por lo cual se considera pobre. En esta etapa, se recoge también el número de miembros en el hogar (E), el cual será de utilidad más adelante en la construcción del indicador.

Una vez identificados los hogares pobres, se procede a agregarlos, para lo cual se calcula primero la incidencia de pobreza multidimensional. Para ello, en el cuadro 3 se registra el resultado para cada hogar (F), colocando 1 si es pobre y 0, de lo contrario, según lo obtenido en (D). Este resultado se multiplica por el número de miembros por cada hogar (E) con el propósito de excluir los datos de los hogares no pobres. Luego, se suman los elementos de la columna (E) y los de la (G) para obtener los totales de población (H) y de personas pobres (I), respectivamente.

Con estos datos, se calcula la incidencia de pobreza multidimensional (L), dividiendo (I) entre (H). Se obtiene que el 67% ($2 \div 3 = 0,67$) de la población es multidimensionalmente pobre.

Cuadro 3

CÁLCULO DE INCIDENCIA DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL

Hogar	Número de miembros del hogar (E)	¿Es este hogar pobre? (No = 0; Sí = 1) (F)	Censura de hogares no pobres (G) = (E)x(F)
Hogar 1	6	1	6
Hogar 2	5	0	0
...			
Hogar n	4	1	4
Población total (H) = $E_1 + E_2 + \dots + E_n$	15	Total de individuos pobres (I) = $G_1 + G_2 + \dots + G_n$	10
Incidencia de pobreza multidimensional (J) = $\frac{(I)}{(H)}$			2/3

Nota: asumir en este ejemplo que solo son 3 hogares (n=3).
Elaboración propia.

El siguiente paso es calcular la intensidad de la pobreza multidimensional. El cuadro 4 presenta nuevamente la columna (D) –tomada del cuadro 2– y la (E) –tomada del cuadro 3⁵–. Ambas columnas se multiplican para ponderar las privaciones por el número de personas (K) y se suman los resultados para obtener el total de privaciones ponderadas de individuos pobres (L). Con estos datos, se estima la intensidad (M), dividiendo el total de privaciones ponderadas (L) entre el producto del

5 Nótese que esta vez solo contienen los datos de los hogares pobres. Mientras que el cuadro 3 contiene datos de todos los hogares (tiene subíndice “n”), el cuadro 4 contiene datos solo de los hogares pobres (tiene subíndice “q”).

total de individuos pobres (I) y el número de indicadores “c” –véase el cuadro 1–. Se obtiene que la persona pobre promedio está sujeta a privaciones en el 57% ($17 \div 30 = 0,57$) de los indicadores ponderados de pobreza multidimensional.

Cuadro 4

CÁLCULO DE INTENSIDAD DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL

Hogar	Privaciones ponderadas (D)	Número de miembros del hogar (E)	Ponderación de privaciones por individuos (K) = (D)x(E)
Hogar 1	5	6	30
...			
Hogar q	20/3	4	80/3
Total de privaciones ponderadas de individuos pobres (L) = $K_1 + K_2 + \dots + K_q$			170/3
Intensidad de pobreza multidimensional (M) = $\frac{(L)}{(I) \times c}$			17/30

Elaboración propia.

Finalmente, se calcula el IPM multiplicando la incidencia (J) por la intensidad (M) de la pobreza, y se obtiene 0,38 ($17 \div 45 = 0,38$). Este índice no ofrece una interpretación por sí mismo sino que es relevante para hacer comparaciones, ya sea con otras unidades –tales como otros países, provincias, etnias, etc.– o a lo largo del tiempo –por ejemplo, observar la evolución del IPM cada año.

Cuadro 5

CÁLCULO DEL IPM

Incidencia de pobreza multidimensional (J)	2/3
Intensidad de pobreza multidimensional (M)	17/30
Índice de Pobreza Multidimensional IPM = (J) x (M)	17/45

Elaboración propia.

La siguiente sección provee una explicación más detallada sobre sus aplicaciones.

USOS DEL IPM

El IPM resulta particularmente útil para priorizar intervenciones, pues permite detectar trampas de pobreza a través de la identificación de grupos o “clusters” de privaciones que tienden a ocurrir simultáneamente. Esto permite sustentar un diseño de política que busque interacciones, es decir, reducir la privación de un indicador por medio de la mejora en otros. Así, el IPM resulta de gran utilidad para el diseño de estrategias para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Alkire y Santos 2010a: 28-9)⁶.

Otra característica del IPM es que dado que se construye recogiendo información sobre distintas privaciones, es posible analizar la contribu-

6 Por ejemplo, la literatura especializada demuestra que el acceso a agua potable y saneamiento mejorado está estrechamente relacionado con la salud de las personas. Un estudio reciente del Programa de Agua y Saneamiento (2011: 37) demuestra que el 31% de las muertes de niños menores de 5 años en la India se atribuye al saneamiento inadecuado, siendo este la causa principal de enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas. En este contexto, intervenciones que ataquen ambas privaciones generarían mejoras no solo en las condiciones de vida sino en la salud de los hogares pobres, y el IPM sería la mejor herramienta para monitorearlas.

ción de cada dimensión en los niveles de pobreza multidimensional⁷. Asimismo, el IPM es una excelente herramienta de focalización, pues tiene la propiedad de ser divisible, es decir, puede descomponerse en subgrupos, ya sea en categorías geográficas (p. ej., regiones, provincias, etc.), poblacionales (p. ej., etnias) o por áreas de residencia (p. ej., urbana o rural).

En el caso peruano, Franco (2011) utiliza el IPM para evaluar el impacto del canon minero en el bienestar de la población de los distritos receptores de esta transferencia. Asimismo, Castro, Baca y Ocampo (2010) comparan los niveles de pobreza multidimensional y monetaria por regiones. El anexo 1 muestra la proporción de hogares pobres respecto de cada dimensión en aquellas regiones que presentan un porcentaje de privación mayor que el del promedio nacional. Se observa que regiones de selva (Ucayali, Madre de Dios y Loreto) son aquellas con mayor porcentaje de hogares pobres con privaciones en condiciones de vida y educación. En cambio, regiones de sierra (Huánuco, Ayacucho y Huancaavelica) son las más carentes en nutrición y analfabetismo. Esta información evidencia la necesidad de diferenciar que la pobreza no es igual en Apurímac y en Cajamarca. Aun cuando ambas regiones tienen un nivel de pobreza multidimensional similar (Castro *et al.* 2010: 16), en Apurímac los hogares pobres se encuentran privados principalmente en condiciones de vivienda, mientras que en Cajamarca es en nutrición. Matizar estas diferencias es de suma importancia para la implementación de estrategias de reducción de pobreza, pues los medios idóneos para reducirla son diferentes en cada región.

Como se mencionó previamente, el IPM es susceptible de descomponerse por grupos poblacionales. Alkire y Santos (2010a: 133-6) analizaron la distribución de pobreza multidimensional por grupos étnicos en Bolivia

7 Por ejemplo, de acuerdo con Alkire y Santos (2010a: 86), en el Perú las privaciones en condiciones de la vivienda contribuyen en 66% al IPM nacional, mientras que las de salud representan el 19% y las de educación, el 15%.

y encontraron que los hogares con población quechua presentan un IPM más alto (0,231) que los grupos guaraní (0,227) y aimara (0,164). Más aún, al descomponer estos grupos por áreas de residencia, se observa que los hogares quechuas ubicados en zonas rurales presentan un IPM siete veces mayor que aquellos ubicados en zonas urbanas (0,406 vs. 0,053). Estos datos son de gran utilidad para adaptar intervenciones que requieran tomar en cuenta diferencias culturales o de lengua, tales como las de educación. Asimismo, son insumos para analizar desigualdades horizontales (entre grupos) y enfocar esfuerzos en reducir potenciales conflictos sociales producto de severos niveles de inequidad⁸.

DESAFÍOS DEL IPM

A nivel teórico, el IPM es lo suficientemente flexible como para ser calculado utilizando parámetros distintos de aquellos establecidos en el cuadro 5 (Alkire y Foster 2009: 15-7, 26-9). Sin embargo, a nivel práctico, la elección de dichos parámetros depende principalmente de la información disponible.

Idealmente, este índice recogería datos a nivel de personas –en lugar de hogares–, de modo que se puedan comparar los resultados por género y edad, así como analizar desigualdades en el interior del hogar. Sin embargo, la información en salud, educación y vivienda no se encuentra de forma homogénea a nivel de individuos y, por tanto, no es posible agregarla a nivel de individuo⁹.

8 Una mayor discusión sobre la relevancia de las desigualdades horizontales puede encontrarse en Stewart (2002) y la aplicación al caso peruano puede encontrarse en Thorp et al. (2010).

9 Por ejemplo, los datos de salud y nutrición usualmente solo recogen información de niños menores de 5 años y mujeres en edad reproductiva, mientras que los de educación sí incluyen a todos los miembros del hogar.

De manera similar, la posibilidad de incorporar más dimensiones al IPM a nivel global, tales como empleo o empoderamiento, depende de la información disponible en el mayor número de países. No obstante, a nivel local esto sí es posible, pues el IPM es lo suficientemente versátil para ser adaptado a la realidad de cada país, conservando sus propiedades¹⁰. En este sentido, el IPM permite aplicar distintas ponderaciones de acuerdo con las prioridades de cada país¹¹. Asimismo, es posible modificar las líneas de corte para comparar resultados en mayor detalle¹². Ya en varios países, se ha adaptado el IPM a sus propios contextos y a la disponibilidad de información¹³.

BIBLIOGRAFÍA

ALKIRE, Sabine

2008 “Choosing Dimensions: The Capability Approach and Multidimensional Poverty”. En: KAKWANI, Nanak y Jacques SILBER (Eds.). *The Many Dimensions of Poverty*. Basingstoke: Palgrave-MacMillan.

-
- 10 Por ejemplo, el Departamento Nacional de Planeación de Colombia ha incorporado las dimensiones de trabajo –medido a través de los indicadores de desempleo de larga duración y tasa de empleo formal– y de condiciones de la niñez y juventud –la cual cuenta con un indicador de trabajo infantil– (Angulo 2011: 79 y 125-6). Más aún, se ha trazado metas de pobreza multidimensional al 2014 y utiliza el IPM como herramienta de monitoreo.
- 11 Alkire et al. (2010) probaron empíricamente distintos pesos para el cálculo del IPM y demostraron que el índice mantiene su robustez.
- 12 Es posible reducir la segunda línea de corte (k) a 2, tal que un hogar se considera pobre si tiene privaciones en al menos el 20% de los indicadores (Alkire y Santos 2010a: 106-8). Análogamente, Castro et al. (2010: 13) calcularon el IPM para Perú y compararon diferentes líneas de corte en distintos años.
- 13 Santos y Ura (2008) calcularon la pobreza multidimensional en Bután utilizando cinco dimensiones: ingresos, educación, disponibilidad de espacio, acceso a electricidad y acceso a agua potable. Además, consideraron dos dimensiones adicionales solo para el área rural: acceso a caminos y propiedad de terrenos. En cuanto a los pesos de los indicadores, utilizaron ponderaciones derivadas de la Encuesta Nacional de Felicidad Bruta para sopesar los indicadores.

ALKIRE, Sabina y James FOSTER

- 2011 *Understandings and Misunderstandings of Multidimensional Poverty Measurement*. Working Paper N° 43. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty and Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp43.pdf>>.
- 2009 *Counting and Multidimensional Poverty Measurement*. Working Paper N° 32. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty and Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-wp32.pdf>>.

ALKIRE, Sabina y María Emma SANTOS

- 2010a *Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries*. Working Paper N° 38. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty and Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/acute-multidimensional-poverty-a-new-index-for-developing-countries/>>.
- 2010b “Peru Country Briefing”. Multidimensional Poverty Index Country Briefing Series. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty & Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/policy/multidimensional-poverty-index/mpicountry-briefings/>>.

ALKIRE, Sabina; María Emma SANTOS, Suman SETH y Gastón YALONETZKY

- 2010 *Is the Multidimensional Poverty Index Robust to Different Weights?* Research in Progress Series. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty & Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-RP-22a.pdf?cda6c1>>.

ANAND, Sudhir y Amartya SEN

- 1997 *Concepts of Human Development and Poverty: A Multidimensional Perspective*. Nueva York: UNDP.

ANGULO, Roberto

- 2011 “Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia”. Presentación del Departamento Nacional de Planeación. 28 de abril de 2011. En: Departamento Nacional de Planeación. <<http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=K13UVjSONUc%3D&tabid=1192>>.

BATTISTON, Diego; Guillermo CRUCES, Luis Felipe LÓPEZ CALVA, María Ana LUGO y María Emma SANTOS

2009 *Income and Beyond: Multidimensional Poverty Index in Six Latin American Countries*. Working Paper N° 17. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty & Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/working-paper-number-17/>>.

CASTRO, Juan Francisco; Jessica BACA y Juan Pablo OCAMPO

2010 *(Re)Counting the Poor in Peru: A Multidimensional Approach*. MPRA Paper N° 21977. En: Munich Personal RePEc Archive. <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21977/>>.

FERES, Juan Carlos y Xavier MANCERO

2001 *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones a América Latina*. Series Estudios Estadísticos y Prospectivos, N° 7. Santiago de Chile: Cepal. <<http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/6564/P6564.xml&xsl=/deype/tpl/p9f.xsl>>.

FOSTER, James; Joel GREER y Erik THORBECKE

1984 “A Class of Decomposable Poverty Measures”. En: *Econometrica*, vol. 52, N° 3, pp. 761-6. <<http://www.jstor.org/stable/1913475>>.

FRANCO, María

2011 “The Impact of Mining Canon Transfers on Multidimensional Poverty in Peru”. Tesis de maestría. Universidad de Manchester.

PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO

2011 “Economic Impacts of Inadequate Sanitation in India”. Flagship report. Washington, D.C.: The World Bank. En: Programa de Agua y Saneamiento. <<http://www.wsp.org/wsp/sites/wsp.org/files/publications/WSP-esi-india.pdf>>.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

2010 *Informe sobre desarrollo humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano*. Nueva York: PNUD.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010_ES_Complete_reprint.pdf>.

SANTOS, Maria Emma y Karma URA

2008 *Multidimensional Poverty in Bhutan: Estimates and Policy Implications*. Working Paper N° 14. Oxford: OPHI. En: Oxford Poverty and Human Development Initiative. <<http://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/OPHI-wp14.pdf>>.

SEN, Amartya

1997 *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.

1993 "Capability and Well-being". En: NUSSBAUM, Martha y Amartya SEN (Eds.). *Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press, pp. 30-53.

STEWART, Frances

2002 *Horizontal Inequalities: A Neglected Dimension of Development*. QEH Working Paper N° 81. Oxford: Crise. Oxford Department of International Development. <<http://www3.qeh.ox.ac.uk/pdf/qehwp/qehwps81.pdf>>.

THORP, Rosemary; Corinne CAUMARTIN, George GRAY MOLINA, Maritza PAREDES y Diego ZAVALETA

2010 "Group Inequalities and Political Violence: Policy Challenges and Priorities in Bolivia, Guatemala and Peru". En: *Research Overview*, N° 2. Oxford: Crise. Oxford Department of International Development. <<http://www.qeh.ox.ac.uk/pdf/pdf-research/crise-ov2>>.

Anexo
PROPORCIÓN DE HOGARES POBRES CON PRIVACIONES POR ENCIMA DEL PROMEDIO NACIONAL, SEGÚN REGIONES

Región	Condiciones de vivienda	Región	Salud	Región	Nutrición	Región	Educación	Región	Vulnerabilidad
Ucayali	97,9%	Loreto	79,8%	Moquegua	74,6%	Tumbes	29,5%	Cajamarca	25,6%
Madre de Dios	96,5%	Ica	75,9%	Pasco	71,8%	Ucayali	28,3%	Ayacucho	24,0%
Loreto	93,6%	Junín	75,0%	Huánuco	66,0%	Madre de Dios	27,3%	Apurímac	23,9%
Pasco	92,1%	Piura	73,7%	Ayacucho	65,8%	Loreto	25,2%	Áncash	23,0%
Amazonas	89,9%	Áncash	72,0%	Huancavelica	65,1%	Áncash	21,9%	Huánuco	21,4%
Puno	89,7%	Lambayeque	71,2%	Arequipa	63,0%	Amazonas	21,5%	Huancavelica	19,7%
Huánuco	88,3%	Pasco	70,8%	Tacna	61,6%	La Libertad	21,4%	Puno	19,5%
Huancavelica	88,2%	Amazonas	69,7%	Cusco	59,1%	Cajamarca	20,7%	Cusco	17,7%
San Martín	84,6%	Cajamarca	69,4%	Puno	58,2%	Lima	20,6%	Lambayeque	17,4%
Junín	82,4%	La Libertad	69,3%	Cajamarca	57,4%	Ayacucho	20,5%	Piura	16,7%
Tumbes	81,8%	San Martín	68,8%	La Libertad	57,4%	San Martín	20,0%	Nacional	15,6%
Apurímac	79,2%	Huánuco	67,8%	Loreto	55,9%	Junín	19,8%		
Piura	78,6%	Lima	66,3%	Nacional	55,2%	Piura	19,7%		
Ayacucho	76,3%	Nacional	66,1%			Nacional	19,3%		
Cusco	76,0%								
Nacional	75,9%								

Fuente: Castro et al. (2010: 17).

4. LA CONSTRUCCIÓN DEL PROGRESS OUT OF POVERTY INDEX (PPI)

Silvia Denisse Laos Carbajal

Project associate, Innovations for Poverty Action (IPA)

¿CÓMO NACE Y POR QUÉ EXISTE EL PPI?

Para calcular con precisión si un hogar se encuentra por debajo de una determinada línea de pobreza, se deben realizar estudios cuantitativos: encuestas rigurosas donde se pueda calcular el ingreso de la familia. A esta aproximación se le conoce como “pobreza monetaria” y es usada comúnmente a nivel mundial (Coudouel, Hentschel y Wodon 2002). Sin embargo, para poder obtener dicho cálculo y ser comparado con las líneas de pobreza nacionales, las encuestas que se deben realizar suelen ser muy costosas, y además pueden tener errores en su medición. Una de las dificultades que se pueden presentar en el campo es que una familia no sepa con exactitud cuánto es su ingreso anual, que sean remunerados en especies cuyo valor monetario sea difícil de estimar o imputar, o, simplemente, que dichas familias se nieguen a revelar el monto por algún tipo de temor hacia el encuestador.

En el contexto de estas dificultades es que nacen los “*poverty scorecards*”, los cuales, a nivel mundial, se han presentado como herramientas de fácil uso y cálculo para aproximar el nivel de pobreza en determinados grupos y para distintos fines (Kapur 2010). Estos *scorecards* (tarjetas de puntuación) son preguntas simples y cortas que se realizan a hogares o miembros del hogar para poder calcular su nivel de pobreza. El PPI es construido por la Grameen Foundation para muchos países alrededor del mundo. En el Perú, se han creado 6 de estas herramientas,

difiriendo entre ellas en la metodología empleada. La herramienta que es presentada en este ensayo no es solo la más reciente, sino que además fue probada fuera de la muestra sobre la que fue construida, lo cual aumenta la rigurosidad de su obtención (Schreiner 2009a). Esta herramienta es útil tanto para el sector público como para el privado, pues permite monitorear tasas de pobreza de ciertos grupos etarios, las variaciones de dichas tasas, y, aún más importante, ayuda a focalizar programas y proyectos sociales.

OBJETIVO

El objetivo del presente ensayo es presentar a los lectores una herramienta útil y fácil de calcular sobre la medición de la pobreza.

CONSTRUCCIÓN DEL PPI

El “*scorecard*” está constituido por diez preguntas extraídas de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) durante el año 2007. ¿Cómo se seleccionaron estas preguntas y por qué? De una serie de indicadores relacionados con composición familiar, educación, vivienda, posesión de bienes, entre otros, se seleccionaron alrededor de 150 indicadores para ser probados. La selección de los indicadores es importante en la medida en que estos debían ser capaces de predecir la pobreza. En un principio, se probó la capacidad de cada indicador por sí solo, y de acuerdo a estos resultados se les otorgó un orden de predicción. Al mismo tiempo, el indicador debía poder medir los cambios en pobreza a lo largo del tiempo. Para lograr este fin, se compararon los resultados con las encuestas del 2006 y del 2005, y se verificó su consistencia. Es así que se seleccionaron aquellos que fuesen más sensibles a cambios en pobreza al observar su comportamiento manteniendo otras características constantes. Tras una batería de pruebas y verificando

la validez del indicador mediante criterio y experiencia de quienes trabajaron en él, se seleccionaron diez de ellos que pueden aproximar el nivel de pobreza de un determinado hogar. De acuerdo a los resultados obtenidos, a cada respuesta dentro del indicador se le asigna un puntaje numérico. El puntaje total de un hogar, de acuerdo a cómo fue construida la tarjeta de puntuación, puede encontrarse entre 0 y 100. Aquellos hogares que se acerquen a 100 tienen menos probabilidad de encontrarse en condición de pobreza. Es decir, existe una relación inversa: a mayor puntaje, menor es la probabilidad asociada. Finalmente, es importante aclarar que se escogieron de tal manera que cumplan ciertas características útiles para cualquier gestor social: (i) su obtención es de bajo costo, son fáciles de contestar y de verificar; (ii) están correlacionados fuertemente con la pobreza; y (iii) son confiables en la medida en que cambian con el tiempo conforme cambia el estatus de pobreza.

A continuación, se muestra el cuadro que contiene los indicadores por evaluar para una población objetivo. Estas preguntas son las que deben hacerse directamente al jefe del hogar.

Cuadro 1

CUADRO DE PUNTAJE DEL PPI™

Progress out of Poverty Index

Indicador	Respuesta	Puntos	Puntaje
1)	¿Cuántos miembros del hogar tienen 17 años o menos?		
	a. Cuatro o más	0	
	b. Tres	5	
	c. Dos	9	
	d. Uno	16	
	e. Ninguno	24	
2)	¿Cuál es el último nivel de estudios que aprobó la jefa/esposa del hogar?		
	a. Sin nivel o educación inicial	0	
	b. Primaria incompleta	5	
	c. Primaria completa	7	
	d. Secundaria incompleta	9	
	e. Superior no universitaria incompleta o no hay jefa/esposa	10	
	f. Superior no universitaria completa o mayor	16	
3)	¿Qué es el material predominante en los pisos?		
	a. Tierra, madera (entablados), otro, o sin vivienda	0	
	b. Cemento	2	
	c. Parquet o madera pulida, láminas asfálticas, vinílico o similares, o losetas, terrazos o similares	15	
4)	¿Qué es el material predominante en las paredes exteriores?		
	a. Adobe, tapia o estera	0	
	b. Madera, piedra con barro, quincha (caña con barro), piedra o sillar con cal o cemento, ladrillo o bloque de cemento, u otro	2	
5)	Sin contar baño, cocina, pasadizos ni garaje, ¿cuántas habitaciones en total tiene la vivienda?		
	a. Una	0	
	b. Dos	1	
	c. Tres, cuatro o cinco	5	
	d. Seis o más	10	
6)	¿Cuál es el combustible que se usa con mayor frecuencia en el hogar para cocinar alimentos?		
	a. Otro combustible	0	
	b. Leña, carbón o querosene	5	
	c. Gas (GLP o natural)	9	
	d. Electricidad o no cocina	16	

7) ¿El hogar tiene una refrigeradora/congeladora?	
a. No	0
b. Sí	5
8) ¿Cuántos TV de colores tiene el hogar?	
a. Ninguno	0
b. Uno	3
c. Dos o más	7
9) ¿El hogar tiene una licuadora?	
a. No	0
b. Sí	3
10) ¿El hogar tiene una plancha?	
a. No	0
b. Sí	2
	Total =

Fuente: Grameen Foundation.

Elaboración propia.

Los pasos por seguir para poder utilizar esta herramienta de manera adecuada son:

- Registrar un identificador de cada participante: otorgar un número que represente el hogar así como la persona entrevistada.
- Leer cada pregunta de la tarjeta del cuadro 1 y, en la medida de lo posible, verificar que se responda correctamente cada pregunta.
- Circular cada respuesta así como el puntaje asignado a ella
- Escribir el puntaje obtenido en cada pregunta en la última columna de la derecha.
- Sumar el puntaje total obtenido por el hogar.
- Buscar en el cuadro 2 la probabilidad de que dicho hogar se encuentre por debajo de la línea de pobreza total o de pobreza extrema.

Cuadro 2

PROBABILIDADES ESTIMADAS DE POBREZA DE ACUERDO A PUNTAJE DEL PPI

Puntaje	Probabilidad (%) de estar debajo de la línea de pobreza	Probabilidad (%) de estar debajo de la línea de pobreza extrema
0 - 4	100,0	61,0
5 - 9	96,3	59,4
10 - 14	90,0	63,2
15 - 19	85,9	43,9
20 -24	76,4	31,3
25 - 29	64,0	18,2
30 - 34	51,1	10,7
35 - 39	37,0	3,9
40 - 44	23,3	2,3
45 - 49	16,6	0,3
50 - 54	7,8	0,1
55 - 59	4,2	0,0
60 - 64	1,4	0,1
65 - 69	0,0	0,0
70 - 74	1,3	0,0
75 - 79	0,0	0,0
80 - 84	0,0	0,0
85 - 89	0,0	0,0
90 - 94	0,0	0,0
95 - 100	0,0	0,0

Fuente: Grameen Foundation.

Es relevante aclarar que la correspondencia entre puntaje y probabilidad de pobreza no es lineal y tampoco paramétrica. Esto quiere decir que no existe una forma simple y directa de llegar a las tasas multiplicando o sumando el puntaje con algún otro número. Por ejemplo, si se duplica el puntaje de un hogar, esto no corresponde a que la probabilidad asociada sea el doble. Cada rango de puntajes asociado a su probabilidad

de pobreza fue calculado teniendo en cuenta las características de la población que se encontraba en dicho rango en el momento de su estimación (Schreiner 2009b).

También es importante tener en cuenta que medir cambios en las tasas no implica medir impacto de un cierto programa. Esto es algo que todo gestor social debe tener en cuenta. Por ejemplo, si al inicio de un programa los hogares tenían, en promedio, una tasa de pobreza de 50%, y al término del mismo los hogares participantes poseen 30% menos, esta reducción de 20 puntos porcentuales no puede ni debe ser atribuida a la implementación del programa. En primer lugar, porque el grupo entrevistado al inicio no es necesariamente el mismo al final. Durante la intervención, puede haber tanto nuevos participantes como aquellos que salgan del programa. Esto ocasiona que ambas cifras no puedan compararse, pues están compuestas de distinta forma. Ante esta dificultad, para comparar ambas cifras, se debe optar por una o ambas de las siguientes estrategias:

- De la muestra inicial evaluada, intentar entrevistar al final del programa a aquellos hogares que salieron e incluirlos en el cálculo, y, al mismo tiempo, excluir de este a los nuevos participantes.
- Comparar tasas de pobreza tan solo de aquellos hogares que participaron del programa de inicio a fin.

En segundo lugar, existen otros factores externos a la implementación del programa que pudieron haber influido en el cambio en pobreza de cada hogar y que no pueden ser medidos a través de la tarjeta de puntuación. Esto quiere decir que no se le puede atribuir una disminución de la pobreza a dicho grupo tan solo por la intervención escogida (Duflo, Glennerster y Kremer 2006). Para poder hacerlo, se tendrían que comparar con un escenario contrafactual, es decir, calcular tasas de pobreza si es que dichos hogares no hubiesen recibido o accedido al programa. Dado que un hogar no puede gozar de ambas condiciones al

mismo tiempo (participar y no participar), existen diferentes metodologías que aproximan estas condiciones en una población¹ que permiten determinar la causalidad entre la intervención y reducciones en pobreza (Duflo *et al.* 2006). Sin embargo, estas metodologías escapan del alcance y objetivo del presente ensayo.

APLICACIÓN DEL PPI: ¿CÓMO ESTA HERRAMIENTA ES ÚTIL Y EN QUÉ CASOS?

Si se quisiera implementar encuestas rigurosas cada vez que un gobierno local u ONG deseara implementar algún programa, los beneficios se dilatarían y los costos aumentarían, desvirtuando los objetivos del mismo y retrasando el logro de los objetivos que se tengan en una población determinada. De esta manera, el uso del PPI contribuye a que diferentes agentes puedan utilizarlo para los fines de un programa o proyecto.

Por ejemplo, en una comunidad nativa donde alguna empresa grande quisiese realizar una intervención, esta herramienta puede ser usada por gobiernos locales para monitorear el nivel de pobreza de dicha comunidad, como una forma de comparar tasas antes y durante la entrada de dicha empresa. Usualmente, las empresas que realizan responsabilidad social presentan informes sobre cómo sus acciones han contribuido a elevar el bienestar de la comunidad que los rodea. En este contexto, muchos gobiernos locales o regionales no poseen los recursos para llevar a cabo extensivos estudios sobre la condición de la población y contrastarlos con los informes de dicha empresa. El PPI contribuye al monitoreo de la población y como medio de verificación para los gobiernos. De la misma manera, se presenta como un incentivo a las empresas de no reportar falsos resultados si saben que los gobiernos tienen una manera de verificar los niveles de pobreza en las comunidades.

1 Un ejemplo de ello son las evaluaciones experimentales en las cuales el tratamiento dentro de un grupo se asigna de manera aleatoria.

El PPI también podría ser usado, por ejemplo, por una organización no gubernamental que desee focalizar hogares para llevar a cabo algún tipo de intervención. Si se desea otorgar transferencias monetarias o capacitaciones, por ejemplo, para elevar el bienestar de una población, lógicamente dicha organización querrá hacerlo en aquellos hogares dentro de su ámbito de intervención que posean niveles de pobreza más altos. En este contexto, se podría aplicar el PPI para priorizar hogares cuyo puntaje corresponda a mayor probabilidad de encontrarse en condición de pobreza. De este modo, los recursos destinados al proyecto podrán ser destinados a ellos de mejor manera.

La frecuencia del PPI se puede usar en distintas etapas de implementación de un proyecto, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 3

FRECUENCIA DE RECOJO DE DATOS

	Impiden la medición de cambios en tasas de pobreza	Permiten la medición de cambios en tasas de pobreza
Frecuencia de encuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Solamente cuando el hogar se inscribe en el programa - Solamente una vez para los participantes que ya se encuentran dentro de un programa 	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez al año o cada cierto intervalo fijo de tiempo - Cada vez que un trabajador de campo visita al participante en casa

Fuente: Grameen Foundation.

EJEMPLO ILUSTRATIVO

Para poder desarrollar un ejemplo de uso del PPI presentado en el presente ensayo, se deben considerar dos posibles escenarios. El primero consiste en que si la población es pequeña como para poder entrevistar a todos los que pertenecen a ella (a criterio del evaluador) y teniendo en cuenta los costos, entonces se puede aplicar al público objetivo en su totalidad. Esto se desarrolla de la siguiente forma. En caso de que una comunidad consista de 50 hogares y uno de ellos responda las preguntas de la siguiente manera:

Cuadro 4

EJEMPLO DE PUNTUACIÓN PARA UN HOGAR CUALQUIERA

Indicador	Respuesta	Puntos	Puntaje
1) ¿Cuántos miembros del hogar tienen 17 años o menos?	a. Cuatro o más	0	
	b. Tres	5	
	c. Dos	9	5
	d. Uno	16	
	e. Ninguno	24	
2) ¿Cuál es el último nivel de estudios que aprobó la jefa/esposa del hogar?	a. Sin nivel o educación inicial	0	
	b. Primaria incompleta	5	
	c. Primaria completa	7	7
	d. Secundaria incompleta	9	
	e. Superior no universitaria incompleta o no hay jefa/esposa	10	
	f. Superior no universitaria completa o mayor	16	
3) ¿Qué es el material predominante en los pisos?	a. Tierra, madera (entablados), otro, o sin vivienda	0	
	b. Cemento	2	2
	c. Parquet o madera pulida, láminas asfálticas, vinílico o similares, o losetas, terrazos o similares	15	
4) ¿Qué es el material predominante en las paredes exteriores?	a. Adobe, tapia o estera	0	
	b. Madera, piedra con barro, quincha (caña con barro), piedra o sillar con cal o cemento, ladrillo o bloque de cemento, u otro	2	2
5) Sin contar baño, cocina, pasadizos ni garaje, ¿cuántas habitaciones en total tiene la vivienda?			

a. Uno	0	
b. Dos	①	1
c. Tres, cuatro o cinco	5	
d. Seis o más	10	
6) ¿Cuál es el combustible que se usa con mayor frecuencia en el hogar para cocinar alimentos?		
a. Otro combustible	0	
b. Leña, carbón o querosene	5	9
c. Gas (GLP o natural)	⑨	
d. Electricidad o no cocina	16	
7) ¿El hogar tiene una refrigeradora/congeladora?		
a. No	0	5
b. Sí	⑤	
8) ¿Cuántos TV de colores tiene el hogar?		
a. Ninguno	0	
b. Uno	③	3
c. Dos o más	7	
9) ¿El hogar tiene una licuadora?		
a. No	0	3
b. Sí	3	
10) ¿El hogar tiene una plancha?		
a. No	0	2
b. Sí	②	
	Total =	39

Elaboración propia.

Como se observa en el cuadro anterior, el puntaje obtenido de este hogar es de 39, una vez sumados los puntajes obtenidos en cada una de las diez preguntas. A continuación, se deberá buscar en el cuadro de equivalencias, tal como se muestra a continuación:

Cuadro 5

EJEMPLO PARA ENCONTRAR EQUIVALENCIAS DE PUNTAJE

Puntaje	Probabilidad (%) de estar debajo de la línea de pobreza	Probabilidad (%) de estar debajo de la línea de pobreza extrema
0 - 4	100,0	61,0
5 - 9	96,3	59,4
10 - 14	90,0	63,2
15 - 19	85,9	43,9
20 - 24	76,4	31,3
25 - 29	64,0	18,2
30 - 34	51,1	10,7
35 - 39	37,0	3,9
40 - 44	23,3	2,3
45 - 49	16,6	0,3
50 - 54	7,8	0,1
55 - 59	4,2	0,0
60 - 64	1,4	0,1
65 - 69	0,0	0,0
70 - 74	1,3	0,0
75 - 79	0,0	0,0
80 - 84	0,0	0,0
85 - 89	0,0	0,0
90 - 94	0,0	0,0
95 - 100	0,0	0,0

Fuente: Grameen Foundation.

En caso se quiera evaluar la probabilidad de que el hogar se encuentre por debajo de la línea de pobreza nacional, con un puntaje de 39, un hogar tendría el 37% de probabilidad de encontrarse en situación de pobreza. Este resultado debe obtenerse para los 50 hogares que forman parte de la comunidad, en este ejemplo. Una vez obtenidas las 50 probabilidades de pobreza, se obtiene el promedio de dichos números, lo cual nos indica el porcentaje de pobreza promedio en dicha comunidad. Esto se logra aplicando la siguiente fórmula:

$$pobreza\ promedio = \frac{\sum_{n=1}^N Prob\ del\ hogar_n}{N}$$

Donde N es el número total de hogares entrevistados; en este caso, 50.

Este número indicaría el porcentaje promedio de hogares que se encuentran debajo de la línea de pobreza de elección.

Sin embargo, no siempre se puede calcular este índice para toda la población que se desee analizar. Muchas veces nos podemos encontrar con casos en que tenemos 500 hogares y es operativamente difícil encuestar a todos. Si la población para la cual se desea obtener este índice es muy grande, entonces el evaluador deberá calcular un tamaño mínimo de muestra de modo que no se tenga que entrevistar a todos sino a una porción que represente a la población en su totalidad. Esto se logra a través de la siguiente fórmula²:

$$n = N \cdot \left(\frac{z^2 \cdot \alpha^2 \cdot p \cdot (1-p)}{z^2 \cdot \alpha^2 \cdot p \cdot (1-p) + c^2 \cdot (N-1)} \right)$$

Donde:

N = tamaño de la población total a la cual se quiere estudiar

Z = 1,96

p = 0,34

c = 0,05

α = 0,6

Así, se halla "n", el tamaño mínimo de muestra y el número de encuestas por realizar, de modo que la pobreza promedio de dicho grupo, siguiendo los pasos antes descritos, pueda ser generalizada para toda la población que se quiera evaluar.

2 Para este ejemplo, se usa como referencia la línea de pobreza nacional, a un nivel de confianza del 95% e intervalos de confianza de +/-5%.

BIBLIOGRAFÍA

- COCHRAN, William
1977 *Sampling Techniques*. 3ª ed. Nueva York: Wiley.
- COUDOUËL, Aline; Jesko HENTSCHEL y Quentin WODON
2002 “Poverty Measurement and Analysis”. En: *PRSP Sourcebook*. Washington, D.C.: World Bank.
- DUFLO, Esther; Rachel GLENNERSTER y Michael KREMER
2006 *Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit*. MIT.
- GREEN, Duncan
2009 “Poverty Scorecards – A Cheap Way to Identify Who’s Poor?”. Fecha de consulta: 15/04/2012. <<http://www.oxfamblogs.org/fp2p/?p=509>>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)
2007 Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). Lima, Perú.
- KAPUR, Akash
2010 “Changing Poverty’s Parameters”. En: *New York Times*. Fecha de consulta: 20/04/2012. <<http://www.nytimes.com/2010/08/13/world/asia/13iht-letter.html>>.
- O’BRIEN, Rourke y David PEDULLA
2010 “Beyond the Poverty Line”. En: *Stanford Social Innovation Review*.
- SCHREINER, Mark
2009a *A Simple Poverty Scorecard for Peru*. Grameen Foundation.
2009b *Tarjeta de puntaje y tabla de probabilidades*. Grameen Foundation.

5. DEFINICIÓN Y APROXIMACIONES DE LA POBREZA DIGITAL

Ingrid Rojas Arellano

Consultora *senior*, Gestión Pública, Apoyo Consultoría

Diversos estudios (Bonina y Rivero 2008) han demostrado los impactos¹ del acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC²). En este sentido, entre los años 1993 y 2003, varios países de Latinoamérica crearon fondos de inversión³ destinados a financiar la reducción de la brecha digital, entendida como la falta de acceso a las TIC. Asimismo, el sector privado también ha emprendido iniciativas⁴ para mejorar la oferta de estos servicios y aumentar la cobertura de TIC. Sin embargo, estos proyectos han estado ligados al aumento de infraestructura y no siempre han estado acompañados de una adecuada promoción del uso de las TIC.

En este escenario, conviene preguntarse si el objetivo de los programas desarrollados es que suficiente infraestructura de TIC esté al alcance de la población o que los beneficiarios aprovechen la misma. Por ello, no solo

-
- 1 Según Roquez (2001), los principales impactos de las TIC se dan a través de: (i) la generación de nuevas oportunidades, (ii) el fomento de la productividad, (iii) la reducción de las barreras para el acceso a servicios críticos y (iv) el acceso para todos a la educación y la cultura.
 - 2 En línea con la definición de la OECD (2002), se entiende como TIC a la captura, transmisión y exposición de información y datos de manera electrónica.
 - 3 El Perú creó el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones en 1993 y Chile, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en 1994. En Centroamérica, Guatemala instituyó el Fondo para el Desarrollo de la Telefonía en 1996, mientras que el Fondo de Inversión en las Telecomunicaciones fue creado en el 2003 en Nicaragua.
 - 4 Por ejemplo, el Fondo Minero Antamina financió parte del Proyecto Banda Ancha para Localidades Aisladas del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (Fitel) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

es importante calcular los avances en la reducción de la brecha digital, sino que también se debería medir el grado de uso de las TIC. Así, el concepto de pobreza digital cuantifica la disponibilidad de infraestructura de TIC y, además, incluye características de los hogares, como el nivel de ingresos y el nivel educativo, y la funcionalidad de los servicios de telecomunicaciones (Barrantes 2007: 5-7). De esta manera, se puede evaluar el aprovechamiento de las TIC, especialmente a raíz de proyectos de mejora del acceso o programas de capacitación en el uso de las mismas.

CONCEPTO

La pobreza digital es “la carencia de bienes y servicios basados en TIC o la falta de capacidad para aprovecharlos” (Coria *et al.* 2011: 24). De acuerdo con el concepto de pobreza digital, los individuos pueden ser clasificados en cinco: “rico digital”, “conectado digital”, “pobre digital”, “pobre digital extremo” y “excluido digital” (Mamadou 2011: 10). Cada una de estas clasificaciones está definida de la siguiente manera:

Cuadro 1

DEFINICIÓN DE LA POBREZA DIGITAL

Clasificación	Definición
Rico digital	Hogar con miembros que utilizan gobierno y/o negocios electrónicos, y/o crean contenidos en Internet.
Conectado digital	Hogar con miembros que utilizan Internet, pero solo lo usan para acceder a información y/o mensajería (correo electrónico).
Pobre digital	Hogar con miembros que tiene acceso a telefonía móvil o fija, pero no utilizan Internet.
Pobre digital extremo	Hogar con miembros que escuchan radio o ven televisión, pero no acceden a servicios de telefonía ni Internet.
Excluido digital	Hogar sin acceso a radio, televisión, comunicaciones de voz ni Internet.

Fuente: Mamadou (2011: 9).
Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro precedente, el indicador no toma en cuenta únicamente a los jefes de hogar, puesto que el nivel de conectividad tiende a aumentar conforme aumenta la edad de las personas. Ello significa que las personas de mayor edad suelen hacer un menor uso de las TIC debido a que “su habilidad de aprender no les permitiría familiarizarse lo suficiente con los equipos como para utilizarlos plenamente” (Barrantes 2007: 8). En este sentido, al incorporar a todos los miembros, se evitará considerar a algún hogar como pobre digital cuando el jefe no haga uso de Internet pero sus hijos sí utilicen este servicio, por ejemplo.

CONSIDERACIONES

El indicador de pobreza digital resulta útil cuando se desea conocer el impacto de proyectos realizados en el sector de las TIC. Como ya se explicó, no solo considera la reducción de la brecha digital a través de la inversión en infraestructura. Por el contrario, toma en cuenta la capacidad de las personas para dar uso a las nuevas tecnologías disponibles.

En este sentido, se trata de un indicador que recoge información sobre los usos de los servicios y los clasifica según su nivel de aprovechamiento. Así, es posible discriminar si tanto el sector público como el privado –a través de sus programas de RSE– deben realizar inversiones en proyectos de infraestructura, de capacitación sobre los potenciales usos de las TIC, o ambos.

En cuanto a las limitaciones del indicador de pobreza digital, la principal se refiere a la dificultad de definir los usos del servicio de Internet que conllevan considerar a un hogar como rico digital. Por ejemplo, la recepción y envío de correos electrónicos a clientes podrían considerarse como una forma de negocio electrónico, y no únicamente como mensajería. Al mismo tiempo, el acceso a información sobre precios de insumos, por ejemplo, podría recibir el mismo tratamiento.

Similarmente, se podría establecer que el uso de Internet para la búsqueda de empleo también es un uso “deseado” de dicho servicio. Al igual que los negocios, el gobierno y la educación electrónica, se espera que el impacto positivo en las familias de la búsqueda de empleo en línea sea mayor en comparación de otros usos, como la lectura de noticias o la recepción y envío de mensajes.

Finalmente, se han dejado de lado algunos usos populares del servicio de Internet, principalmente entre los jóvenes. Como el lector puede apreciar, el concepto de pobreza digital no incluye el acceso a redes sociales o a juegos en línea. En estos casos, se debe discriminar el propósito de estos usos. Por ejemplo, si se trata de juegos educativos, el uso de los mismos conlleva considerar al hogar como rico digital. Asimismo, el uso de las redes sociales para fines de aumentar la demanda por ciertos productos o servicios se deberá entender como una estrategia de negocios electrónicos.

CÁLCULO

En general, la pobreza digital se puede calcular a través de la siguiente especificación:

Cuadro 2

ESPECIFICACIÓN DE LA POBREZA DIGITAL

Clasificación	Especificación
Rico digital	Hogar con al menos un miembro que utiliza negocios, gobierno o educación electrónica (<i>e-commerce</i> , <i>e-government</i> o <i>e-learning</i>).
Conectado digital	Hogar con al menos un miembro que utiliza Internet, pero no lo emplea para alguno de los fines especificados en el caso anterior.

Clasificación	Especificación
Pobre digital	Hogar con al menos un miembro que recibe y transmite información a través de telefonía, pero ningún miembro utiliza Internet.
Pobre digital extremo	Hogar con al menos un miembro que escucha radio o ve televisión, pero ningún miembro hace uso de los servicios de telefonía o Internet.
Excluido digital	Hogar con ningún miembro que utiliza radio, televisión, comunicaciones de voz ni Internet.

Elaboración: propia.

A diferencia del cuadro 1, las especificaciones del cuadro 2 presentan menos restricciones por cuanto incluyen todos los usos posibles para el servicio de Internet. Además, se ha definido a los pobres digitales extremos como aquellos que no utilizan comunicaciones de voz ni Internet, en lugar de aquellos que no tienen acceso a dichos servicios.

Por último, se resalta que cuando al menos un miembro del hogar cumpla con las condiciones requeridas para ser considerado rico digital, el hogar será calificado de tal manera. De modo similar, serán considerados como conectados digitales, pobres digitales o pobres digitales extremos cuando por lo menos un integrante del hogar cuente con las características que lo definan como tal.

EJEMPLO

Se cuantificará la pobreza digital para el caso del Perú, con información al año 2010. Para tal fin, se calculará el indicador a partir de los siguientes módulos de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) del Instituto Nacional de Estadística e Informática: Características de la Vivienda y del Hogar (Módulo 100), Educación (Módulo 300) y Equipamiento del Hogar (Módulo 612). Cabe mencionar que dichos módulos contienen información sobre tenencia de teléfono, uso del servicio de Internet y equipamiento del hogar, respectivamente.

Así, los datos consignados en el módulo 300 permiten identificar a los ricos digitales y a los conectados digitales. No obstante, los módulos 100 y 612 no proporcionan información sobre el uso de comunicaciones de voz, televisión o radio. Como la información se limita a la tenencia de teléfonos, televisores o radios, se considerará el acceso a estos equipos en lugar del uso de los mismos para distinguir a los pobres digitales y pobres digitales extremos.

Entonces, a partir de las opciones que proporciona la Enaho, los hogares serán clasificados de la siguiente manera:

Cuadro 3

CLASIFICACIÓN DE LOS HOGARES PERUANOS DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DE POBREZA DIGITAL

Clasificación	Descripción
Rico digital	El hogar cuenta con al menos un miembro que hace uso de Internet para comprar productos y/o servicios (pregunta P316\$3), operaciones de banca electrónica (pregunta P316\$4), educación formal y actividades de capacitación (pregunta P316\$5), y transacciones (interactuar) con organizaciones estatales/autoridades públicas (pregunta P316\$6).
Conectado digital	El hogar cuenta con al menos un miembro que hace uso de Internet (pregunta P314A), pero no lo utiliza para alguno de los fines indicados anteriormente ⁵ .
Pobre digital	El hogar ⁶ cuenta con teléfono fijo (pregunta P1141) o celular (pregunta P1142), pero ningún miembro utiliza Internet.

5 No se emplearán las categorías Obtener información (pregunta P316\$1), Comunicarse vía e-mail, chat, etc. (pregunta P316\$2), o Actividades de entretenimiento (pregunta P316\$7) porque, por percepciones de los individuos, las opciones mencionadas, y las que se incluyen en la medición de los ricos digitales, no podrían representar la totalidad de posibles usos del servicio de Internet.

6 Se imputarán los datos a todos los miembros del hogar, es decir, se considerará que todos los miembros utilizan servicios de telefonía cuando el hogar acceda a los mismos (ya sea teléfono fijo o celular).

Clasificación	Descripción
Pobre digital extremo	El hogar ⁷ cuenta con radio (P612N: 1) o televisión (P612N: 2 o P612N: 3), pero no con teléfono fijo o celular, y ningún miembro utiliza Internet.
Excluido digital	Ninguno de los casos anteriores.

Elaboración propia.⁷

En el caso de la Enaho, cada módulo es presentado en una base de datos propia. Por ello, es necesario unir ambas bases con ayuda del comando *“merge”*⁸ del Programa Stata. Posteriormente, se debe crear la variable de pobreza digital con el comando *“generate”*. Luego, se debe asignar valores a dicha variable de acuerdo con lo consignado en el cuadro 3. Para ello, se deberá hacer uso del comando *“replace”*.

Finalmente, se debe modificar la base de datos para que cada observación represente a un hogar –y no a los miembros de cada hogar–. Por esta razón, se debe utilizar el comando *“collapse”*, teniendo en cuenta que la variable de pobreza digital debe conservar el valor correspondiente al miembro que presente el menor nivel de pobreza digital de cada hogar⁹.

Como resultado, se obtiene que casi la quinta parte de los hogares peruanos es pobre digital extremo o excluido digital. Asimismo, más del 40% es conectado digital, siendo esta la categoría que agrupa a la mayor proporción de hogares. Las cifras pueden apreciarse en el siguiente cuadro:

-
- 7 Se procederá de manera similar al caso anterior, puesto que la información sobre la tenencia de equipos se recoge a nivel del hogar. Cabe mencionar que la Enaho distingue los televisores en blanco y negro de los televisores a color, pero ello no resulta relevante para el cálculo del indicador.
 - 8 Para mayor detalle, se aconseja hacer uso de la función *“Ayuda”* del Stata. Por ejemplo, se puede escribir *“help merge”* en la ventana de comandos para acceder a una completa descripción del comando *“merge”*.
 - 9 La programación que ha sido utilizada en este ejemplo puede apreciarse en el anexo del presente documento.

Cuadro 4**HOGARES PERUANOS, SEGÚN NIVEL DE POBREZA DIGITAL**

Clasificación	Porcentaje
Rico digital	17,43%
Conectado digital	40,92%
Pobre digital	23,65%
Pobre digital extremo	13,44%
Excluido digital	4,57%

Elaboración propia.

ENCUESTA AD HOC

El ejercicio realizado en el acápite anterior consiste en una aproximación de la pobreza digital. Se procedió de tal manera puesto que la Enaho no recoge información sobre el uso de teléfonos, televisores o radios. Además, no se incluyen preguntas sobre el uso de Internet para publicitar el mayor consumo de un bien o servicio, o actividades educativas no formales, entre otros.

En consecuencia, se sugiere realizar encuestas *ad hoc* a los beneficiarios de proyectos de expansión de las TIC. Cabe mencionar que no solo se recomienda utilizar preguntas precisas sobre los usos de Internet, sino que también se debería enfatizar que las interrogantes se refieren al último mes transcurrido. Así, se podría asumir que las personas utilizan regularmente los servicios para los fines especificados.

A continuación, se presenta un ejemplo de las preguntas que podrían incluirse:

1. **En el último mes, ¿Ud. ha escuchado radio o mirado televisión?**
 - a. Sí
 - b. No

2. **En el último mes, ¿Ud. ha utilizado el teléfono, ya sea fijo o celular?**
 - a. Sí
 - b. No

3. **En el último mes, ¿Ud. ha utilizado Internet?**
 - a. Sí → Pase a la siguiente pregunta
 - b. No → FIN

4. **En el último mes, ¿para qué ha utilizado el servicio de Internet?¹⁰**
 - a. Hacer negocios
 - b. Fines educativos
 - c. Interacción con autoridades
 - d. Otros

BIBLIOGRAFÍA

BARRANTES, Roxana

2007 *Análisis de la demanda por TIC: ¿qué es y cómo medir la pobreza digital?* Lima: Instituto de Estudios Peruanos – International Development Research Centre.

10 En este caso, las opciones a, b y c reflejan las opciones que llevan a considerar a una persona como rica digital.

BONINA, Carla y Martín RIVERO

2008 *Telefonía móvil y pobreza digital en América Latina: ¿puede la expansión de los teléfonos celulares reducir la pobreza?* Lima: Dirsi.

CORIA, Sergio; Rafael MARTÍNEZ-PELÁEZ, Elsa MENDOZA-CORTÉS y Mónica PÉREZ-MEZA

2011 “Brecha digital y pobreza digital en el Estado de Oaxaca”. En: *Conciencia Tecnológica*, N° 42.

MAMADOU, Alhadji Ly

2011 *ICT Access and Usage in Sub Saharan Africa: Digital Poverty Analysis at Individual Level*. CRES.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OECD)

2002 *Measuring the Information Economy*. París.

ROQUEZ, Adolfo

2001 *Impactos de las tecnologías de información y comunicación en el Perú*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Anexo

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN UTILIZADO EN STATA PARA OBTENER EL INDICADOR DE POBREZA DIGITAL A PARTIR DE LA ENAHO¹¹

Orden	Lenguaje de programación ¹²	Explicación
Paso 1	<ul style="list-style-type: none"> • set mem 100m 	La memoria inicial de Stata es 10,00 MB. Es necesario aumentar la memoria para poder trabajar con las bases de datos de la Enaho.
Paso 2	<ul style="list-style-type: none"> • use "****\enaho01-2010-612.dta", clear • sort conglome vivienda hogar • gen radio=0 • replace radio=1 if p612n==1 & p612==1 • gen tele=0 • replace tele=1 if p612n==2 & p612==1 • collapse (max) radio tele, by (conglome vivienda hogar) • save "****\ratel.dta" 	Cada observación del módulo 612 (Equipamiento del hogar) corresponde a un equipo del hogar, por lo que cada hogar puede presentar hasta 26 observaciones. Por ello, es necesario crear variables a nivel de hogar para los equipos de radio y televisión. Finalmente, se crea una base (llamada "ratel" en este ejemplo) a nivel de hogares que contiene únicamente la información de dichas variables.
Paso 3	<ul style="list-style-type: none"> • use "****\enaho01-2010-100.dta", clear • sort conglome vivienda hogar • save "****\enaho01-2010-100.dta", replace • use "****\enaho01a-2010-300.dta", clear • sort conglome vivienda hogar 	Se debe ordenar cada base de datos de acuerdo con las variables que indican el nivel en que serán unidas. En este caso, las bases se unirán a nivel de hogar.

11 Para una mayor explicación sobre la generación de indicadores en Stata, se recomienda revisar las fuentes sugeridas en <<http://www.stata.com/links/resources-for-learning-stata/>>.

12 La ruta donde se ubican las bases de datos ha sido denotada como "****".

Orden	Lenguaje de programación	Explicación
Paso 4	<ul style="list-style-type: none"> • merge conglome vivienda hogar using "***\enaho01-2010-100.dta" • drop if _m!=3 • drop _merge • sort conglome vivienda hogar • merge conglome vivienda hogar using "***\ratel.dta" • drop if _m!=3 	Se deben juntar las tres bases y eliminar las observaciones que no se encuentren en todas las bases. También se debe eliminar la variable "_merge", la cual se autogenera al unir bases.
Paso 5	<ul style="list-style-type: none"> • gen pob_dig=0 • replace pob_dig=1 if radio==1 tele==1 • replace pob_dig=2 if p1141==1 p1142==1 • replace pob_dig=3 if p314a==1 • replace pob_dig=4 if p316_3==1 p316_4==1 p316_5==1 p316_6==1 	Se debe crear la variable de pobreza digital, a la que se le deben asignar los valores correspondientes. En este ejemplo: 0: Excluido digital 1: Pobre digital extremo 2: Pobre digital 3: Conectado digital 4: Rico digital Los valores se asignan en el orden mencionado porque las características de cada nivel están incluidas en los siguientes niveles.
Paso 6	<ul style="list-style-type: none"> • sort conglome vivienda hogar • collapse (max) pob_dig estrato factor07, by (conglome vivienda hogar) 	Debido a que la base de datos se encuentra a nivel de personas, debe modificarse, pues la pobreza digital se mide a nivel de hogares. También se deben conservar las variables "estrato" y "factor07" para el siguiente paso.
Paso 7	<ul style="list-style-type: none"> • svyset conglome [p w e i g h t = f a c t o r 0 7], strata(estrato) vce(linearized) • svy: tab pob_dig 	Se deben establecer los factores de expansión correspondientes para obtener la real distribución de los hogares de acuerdo con su nivel de pobreza digital.

Elaboración propia.

6. MEDIDAS DE INEQUIDAD

Diego Winkelried Quezada

Jefe del Departamento de Modelos Macroeconómicos, Banco Central de Reserva del Perú

OBJETIVO

Este ensayo busca ilustrar el uso de herramientas empleadas para cuantificar el concepto “inequidad” o “desigualdad” económica. Los indicadores por analizar son medidas de la “dispersión” de la distribución de un recurso en manos de agentes económicos (personas, hogares, empresas). Es bueno mencionar que estos indicadores no son suficientes por sí mismos para realizar un diagnóstico completo sobre el bienestar de estos agentes. Como se aprecia posteriormente, es la interacción entre las medidas de inequidad con el promedio la que permite llegar a conclusiones más precisas. La distribución de un recurso puede ser muy equitativa, y la cantidad del recurso en posesión del agente típico puede ser muy reducida (incluso insuficiente), así como la tenencia promedio del recurso puede ser elevada y su distribución muy poco equitativa (pocos agentes acaparan la mayor parte del recurso).

El uso más popular de las medidas de inequidad se centra en la distribución del ingreso (o consumo) de los habitantes de una sociedad. No obstante, dado que el ingreso es una variable que depende de muchos factores, la mayoría de ellos fuera de la esfera de influencia de las políticas sociales, los diagnósticos de inequidad del ingreso no pasan de ser estadísticas descriptivas y hasta anecdóticas sobre el estado de la economía. Su uso para el diseño de políticas sociales es francamente limitado. Sin embargo, la noción de equidad puede ser aplicada a otras variables de mayor interés para el quehacer de la política pública: el

consumo de alimentos nutritivos por parte de los niños de un poblado, el uso de computadoras entre los escolares de un colegio, el estado de salud de la población (esperanza de vida al nacer o tasa de mortalidad infantil), entre muchos otros ejemplos.

RESULTADOS DE UN EXAMEN

A continuación, se describe una situación hipotética que rescata los puntos más saltantes en el cálculo y el uso de conocidas medidas de inequidad. Suponga que los alumnos de cuatro salones (A, B, C y D) rindieron un examen cuya nota varía de 5 a 50, en incrementos de 5 puntos. Por simplicidad, se asume que cada salón tiene 100 estudiantes. El profesor encargado desea evaluar el desempeño de los estudiantes de cada salón, en términos tanto de la nota promedio obtenida como de la distribución de notas¹.

1 Adelantándonos a la discusión, el resumen de este ensayo es el siguiente: la comparación entre los resultados de los salones A y B refleja el funcionamiento teórico de una política redistributiva e ilustra el **principio de transferencia**: las medidas de inequidad se reducen si un agente “rico” transfiere recursos a un agente “pobre”. La comparación entre los salones B y C muestra el caso en donde se experimenta un incremento en el promedio sin alterar significativamente la inequidad. Ello ilustra cómo las medidas de inequidad son insuficientes para el diagnóstico de bienestar de la población. Finalmente, la comparación entre los salones A y D supone una situación ambigua, donde se experimentan incrementos en el promedio y en la desigualdad. En este caso, se requieren juicios de valor más allá de la información provista por las estadísticas para llegar a un ordenamiento “socialmente deseable”.

Cuadro 1

RESULTADOS DEL SALÓN A

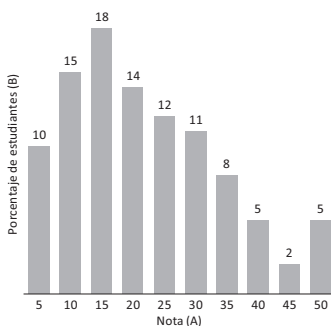
Nota	Número de estudiantes	Puntaje total por nota	Población acumulada (%)	Puntaje acumulado (%)	Diferencia	Desvío del promedio	Desvío total
(A)	(B)	(C) = (A) x (B)	(D)	(E)	(F) = (D) - (E)	(G) = $\frac{ (A) - 22 }{22}$	(H) = (G) x (B)
5	10	50	10	2,27	7,73	17	170
10	15	150	25	9,09	15,91	12	180
15	18	270	43	21,36	21,64	7	126
20	14	280	57	34,09	22,91	2	28
25	12	300	69	47,73	21,27	3	36
30	11	330	80	62,73	17,27	8	88
35	8	280	88	75,45	12,55	13	104
40	5	200	93	84,55	8,45	18	90
45	2	90	95	88,64	6,36	23	46
50	5	250	100	100,00	0,00	28	140
Totales	100	2.200	660	525,91	134,09		504
Nota promedio			= (C)/(B) = 2.200 / 100				22
Coefficiente de Gini			= (F)/(D) = 134,09 / 660 = 1 - (E)/(D) = 1 - 525,91 / 660				0,203
Máxima diferencia entre curvas			= Máximo de (F) / 100				0,229
Robin Hood			= (H)/(D) = 504 / 2.200				0,229

Elaboración propia.

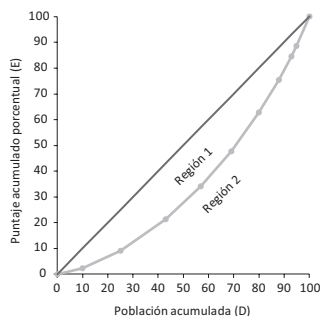
Gráfico 1

DISTRIBUCIÓN DE NOTAS Y CURVA DE LORENZ DEL SALÓN A

(a) Distribución de notas



(b) Curva de Lorenz



Elaboración propia.

El cuadro 1 presenta los resultados obtenidos por los estudiantes del salón A. La columna (A) reporta las diez posibles notas del examen, ordenadas de modo ascendente, mientras que la columna (B) registra el número de estudiantes que obtuvo cada nota. El gráfico 1(a) muestra gráficamente, en la forma de un **histograma**, esta información: el eje horizontal contiene los valores de las posibles notas en la columna (A) del cuadro, y cada barra corresponde al registro de la columna (B). La suma de los valores de las barras es igual a 100, el número de estudiantes en el salón, y, por tanto, en el gráfico 1(a) representa la distribución de notas del salón A. Se aprecia, por un lado, que 10 estudiantes obtuvieron una nota de 5 y 15 estudiantes obtuvieron 10, mientras que, por otro lado, 2 estudiantes obtuvieron 45 puntos y 5 estudiantes consiguieron la máxima nota, 50. Se observa, además, que la mayoría de alumnos reportan calificaciones intermedias. Por ejemplo, 45 estudiantes obtuvieron una nota de entre 20 y 35 inclusive.

Con el propósito de evaluar cuán desigual es la distribución de notas, conviene utilizar la noción de “puntaje total”, esto es, la suma de las notas obtenidas por todos los alumnos, para así analizar cómo esta cantidad es distribuida entre los 100 estudiantes que conforman el salón. La columna (C) del cuadro muestra el puntaje total para cada nota, que se obtiene al multiplicar los valores de la columna (A) por el número de estudiantes que corresponden a cada calificación, columna (B). La suma de los puntajes por grupos, el puntaje total, es de 2.200, y por tanto la nota promedio es esta cantidad dividida entre el número total de alumnos, 22 puntos.

La columna (D) muestra la distribución acumulada de estudiantes a lo largo de los posibles resultados del examen, la “población acumulada”. Para la nota 5, este valor es idéntico al de la columna (B) ya que corresponde a la mínima nota posible del examen. Luego, la población acumulada que corresponde a una nota en particular (por ejemplo, 40) es la suma de la población acumulada hasta la nota inmediatamente anterior (por ejemplo, 88 estudiantes con no más de 35 puntos) más el número de estudiantes que obtuvieron exactamente la nota en cuestión (en este caso, 5, por lo que la población acumulada hasta la nota 40 es de 93). Por construcción, la población acumulada hasta la máxima nota es igual al número total de estudiantes, 100.

La columna (E) presenta cálculos similares pero acumulando los puntajes porcentuales totales, en lugar del número de estudiantes. Acá, para cada nota el puntaje total se expresa como porcentaje del puntaje total de 2.200. Para la nota 5, este valor es el correspondiente de la columna (C), asociado con el grupo de estudiantes con la mínima nota, como proporción del puntaje total, $50/2.200 = 2,27$ por ciento. En adelante, el puntaje porcentual acumulado para una nota en particular (por ejemplo, 40) es la suma del puntaje porcentual acumulado hasta la nota anterior (por ejemplo, 75,45 por ciento para estudiantes con no más de 35 puntos) más el puntaje porcentual de los estudiantes que obtuvieron la nota en cuestión (en este caso $200/2.200 = 9,09$, por lo

que el puntaje porcentual acumulado hasta la nota 40 es de 84,55). Por construcción, el puntaje porcentual acumulado hasta la máxima nota es igual al 100 por ciento.

Al graficar los valores de la columna (E), el puntaje porcentual acumulado, contra los de la columna (D), la población acumulada (porcentual), se consigue la curva del gráfico 1(b). Esta es la denominada **curva de Lorenz** (CL, en adelante) y es el punto de partida de cualquier análisis cuantitativo sobre la dispersión de una distribución de “puntajes”. Se observan varias de las propiedades que caracterizan cualquier CL: conecta a los puntos (0, 0) y (100, 100) y es creciente. A su vez, el gráfico muestra una línea recta que también conecta los extremos (0, 0) y (100, 100). Esta línea es la **diagonal de equidad** (DE, en adelante) y representa la situación hipotética en la que todos los estudiantes obtienen exactamente la misma nota. Así, la comparación entre la DE y la CL indica cuán desigual es la distribución de puntajes: cuanto más alejada se encuentre la CL de la DE, mayor la inequidad².

A primera impresión, pareciera inconveniente basar el análisis de inequidad en un objeto tan complejo como la CL. Ello implicaría, por ejemplo, que si tuviéramos que comparar los resultados de diez exámenes, entonces tendríamos que calcular 10 CL y desplegarlas en un mismo gráfico. Afortunadamente, existen indicadores que resumen de manera más concisa la información del gráfico 1(b). El más popular de ellos es el **coeficiente de Gini** (CG, en adelante), que es un número entre 0 y 1 que cuantifica cuán alejada se encuentra la CL de la DE. Geométricamente, el CG es el área comprendida entre las dos curvas (la región 1 en el gráfico) como proporción del área por debajo de la diagonal de equidad (la suma de la región 1 y la región 2). Formalmente:

2 Alternativamente, cuanto mayor sea la curvatura de la CL, mayor será la inequidad.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\text{Área de la Región 1 del gráfico 1(b)}}{\text{Área de la Región 1} + \text{área de la Región 2 del gráfico 1(b)}}$$

Cuando la CL coincide con la DE, el área de la región 1 es igual a 0 y, por tanto, el CG es también igual a 0. En este caso, la distribución de puntajes resulta ser completamente equitativa (todos los estudiantes obtienen la misma nota). Por el contrario, si la CL se encuentra muy alejada de la DE, el área de la región 2 será cercana a 0, y por tanto el CG se aproxima a 1. En este caso, la distribución de puntajes revela una alta inequidad. Es decir, cuanto mayor sea el CG, mayor es la dispersión de la distribución de puntajes.

El CG puede calcularse a partir de las cifras de población acumulada y puntaje porcentual acumulado del cuadro 1. La columna (F) muestra el valor de la diferencia entre las columnas (D) y (E), que gráficamente corresponde a la distancia vertical entre la DE y la CL. Para la nota 5, la distancia es de 7,73; para la nota 10, la distancia es de 15,91; y así sucesivamente. Por construcción, la diferencia es igual a 0 para la mínima y máxima nota. La suma de estas distancias para todas las notas posibles, que es igual a 134,09, es un buen aproximado del área de la región 1, el numerador del CG. Bajo la misma óptica, la distancia vertical entre la diagonal de equidad y el eje horizontal es simplemente el valor reportado en la columna (D), y la suma de estas distancias para todas las notas posibles, igual a 660, aproxima el denominador del CG (las sumas de las áreas de las regiones 1 y 2 del gráfico 1(b)). Se concluye que el CG para los puntajes del salón de clase A es de $134,09/660 = 0,203^3$, que corresponde a un valor relativamente reducido (la dispersión de notas en el salón A no es muy elevada)⁴.

3 Note que la suma de los valores de la columna (E) del cuadro 1 (525,91) aproxima el área de la región 2, por lo que el CG puede calcularse alternativamente como $(660 - 525,91) / 660 = 0,203$.

4 Según información del Banco Mundial <<http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV>.

Un indicador alternativo de inequidad es el **Índice de Hoover** (IH, en adelante), que es un enfoque distinto, y más simple, de medir la “distancia” entre la CL y la DE. El CG operacionaliza este concepto al comparar dos áreas. Por su parte, el IH es simplemente el valor de la máxima distancia vertical entre la DE y la CL. Al igual que el CG, el IH varía entre 0 y 1, y toma valores elevados para distribuciones poco equitativas. En términos de las cifras del cuadro 1, la máxima diferencia en la columna (F) es de 22,91 por ciento (ocurre para la nota 20), por lo que $IH = 0,229$.

El IH puede obtenerse siguiendo un procedimiento distinto que le otorga una interpretación bastante más interesante. Considere la columna (G) del cuadro 1, donde se muestran las diferencias, en valor absoluto, entre las notas y el promedio. Para la nota 5, este desvío es de 17 (= 22-5); para la nota 10, el desvío asciende a 12 (= 22-10); para la nota 45, el desvío es de 23 (= 45-22); y para 50, el desvío es de 28 (= 50-22). Para notas bajas, estas cifras indican cuántos puntos el estudiante debería **recibir** para que su nota sea idéntica al promedio, mientras que para calificaciones altas, las cifras indican cuántos puntos deben **sustraerse** del estudiante para que su nota iguale al promedio. La columna (H) muestra el desvío total para cada posible nota, que se obtiene al multiplicar los desvíos en (G) por el número de estudiantes que corresponden a cada calificación. Para fines pedagógicos, se ha separado el cálculo para las notas por encima y por debajo del promedio. Considere ahora las siguientes dos preguntas (i): ¿cuántos puntos deberían recibir **en total** los alumnos con una nota menor al promedio para obtener la calificación media? y (ii) ¿cuántos puntos deberían sustraerse de **todos** los alumnos que obtuvieron una nota mayor que el promedio para igualar su calificación al promedio? Los números de la columna (H) indican que la respuesta a ambas preguntas es **la misma**: 504 puntos. En otras palabras, si a cada estudiante con nota superior al promedio se le sustraen tantos puntos como sean

GINI), países considerados “igualitarios”, como Suecia y Bulgaria, reportan CG de la distribución de ingresos de alrededor del 0,3, mientras que los de alta inequidad, como muchos países latinoamericanos y Sudáfrica, muestran CG superiores a 0,5.

necesarios para que obtenga el valor promedio, se consigue un total de 504 puntos, que es exactamente la cantidad de puntos necesaria para lograr que cada alumno por debajo del promedio reciba tantos puntos como requiera para llegar al promedio. El IH consiste simplemente en expresar estos 504 puntos como proporción del puntaje total del salón, $IH = 504/2.200 = 0,229$. Dado que el procedimiento describe un esquema de transferencias donde se les extraen puntos a los “ricos” (notas mayores que el promedio) para dárselos a los “pobres” (notas menores que el promedio), el IH se conoce coloquialmente como el **Índice de Robin Hood**: IH es la proporción de recursos necesarios para redistribuir desde “ricos” hacia “pobres” con el propósito de obtener una distribución completamente equitativa.

COMPARACIÓN ENTRE SALONES

¿Cómo se compara el desempeño de los estudiantes del salón A con el desempeño de estudiantes de otros salones? El cuadro 2 muestra los resultados de otro salón, el salón B, y el gráfico 2 compara su distribución de notas y su CL con las del salón A. Un aspecto importante es que los estudiantes del salón B obtuvieron el mismo promedio, 22 puntos, que los estudiantes del salón A. Así, tomando como criterio la nota promedio, ambos salones presentarían el mismo desempeño.

Cuadro 2

RESULTADOS DEL SALÓN B

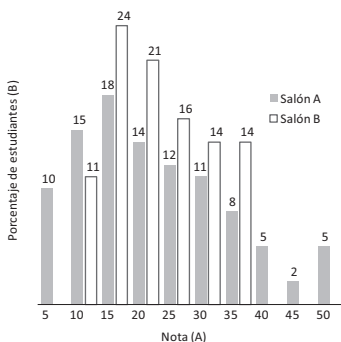
Nota	Número de estudiantes	Puntaje total por nota	Población acumulada (%)	Puntaje acumulado (%)	Diferencia	Desvío del promedio	Desvío total	
							(A)	(B)
	(B)	(C) = (A) x (B)	(D)	(E)	(F) = (D) - (E)	(G) = (A) - 22	(H) = (G) x (B)	> promedio < promedio
5	0	0	0	0,00	0,00	17	0	0
10	11	110	11	5,00	6,00	12	0	132
15	24	360	35	21,36	13,64	7	0	168
20	21	420	56	40,45	15,55	2	0	42
25	16	400	72	58,64	13,36	3	48	0
30	14	420	86	77,73	8,27	8	112	0
35	14	490	100	100,00	0,00	13	182	0
40	0	0	100	100,00	0,00	18	0	0
45	0	0	100	100,00	0,00	23	0	0
50	0	0	100	100,00	0,00	28	0	0
Totales	100	2.200	660	603,18	56,82		342	342
Nota promedio				= (C)/(B) = 2.200 / 100				22
Coefficiente de Gini				= (F)/(D) = 56,82 / 660 = 1 - (E)/(D) = 1 - 603,18 / 660				0,086
Máxima diferencia entre curvas				= Máximo de (F) / 100				0,155
Robin Hood				= (H)/(D) = 342 / 2.200				0,155

Elaboración propia.

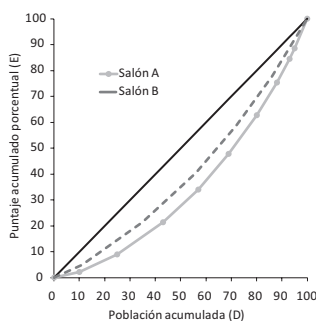
Gráfico 2

COMPARACIÓN ENTRE LOS SALONES A Y B

(a) Distribución de notas



(b) Curva de Lorenz



Elaboración propia.

Sin embargo, existen diferencias distributivas. Del cuadro 2, salta a la vista que la máxima nota en el salón B es de 35. Dado que el promedio es el mismo, la falta de estudiantes con notas muy altas es necesariamente compensada con un menor número de estudiantes con notas muy bajas. De hecho, la mínima nota es 10 y el gráfico 2(a) sugiere que la distribución de notas del salón B está más concentrada alrededor del promedio. La comparación entre la CL en el gráfico 2(b) confirma este hecho: la CL del salón B es **siempre** más cercana a la DE que la CL del salón A. Finalmente, no sorprende verificar en el cuadro 2 que tanto el CG como el IH del salón B son reducidos, 0,086 y 0,155 respectivamente, y menores que los del salón A. Luego, desde el punto de vista de equidad, puede concluirse que el desempeño del salón B es superior al del salón A: la distribución de notas es menos dispersa; no obstante, la nota promedio es igual.

Cuadro 3

RESULTADOS DEL SALÓN C										
Nota	Número de estudiantes	Puntaje total por nota	Población acumulada (%)	Puntaje acumulado (%)	Diferencia	Desvío del promedio	Desvío total			
(A)	(B)	(C) = (A) x (B)	(D)	(E)	(F) = (D) - (E)	(G) = (A) - 27	(H) = (G) x (B)	> promedio	< promedio	
5	0	0	0	0,00	0,00	22	0	0	0	
10	0	0	0	0,00	0,00	17	0	0	0	
15	11	165	11	6,11	4,89	12	0	132	0	
20	24	480	35	23,89	11,11	7	0	168	0	
25	21	525	56	43,33	12,67	2	0	42	0	
30	16	480	72	61,11	10,89	3	48	0	0	
35	14	490	86	79,26	6,74	8	112	0	0	
40	14	560	100	100,00	0,00	13	182	0	0	
45	0	0	100	100,00	0,00	18	0	0	0	
50	0	0	100	100,00	0,00	23	0	0	0	
Totales	100	2.700	560	513,70	46,30		342	342	342	
Nota promedio				$= (C)/(B) = 2.700 / 100$				27		
Coefficiente de Gini				$= (F)/(D) = 46,30 / 560 = 1 - (E)/(D) = 1 - 513,70 / 560$				0,083		
Máxima diferencia entre curvas				$= \text{Máximo de } (F) / 100$				0,127		
Robin Hood				$= (H)/(D) = 342 / 2.700$				0,127		

Elaboración propia.

El cuadro 3 presenta los resultados de un tercer salón, el salón C. En esta ocasión, el promedio es superior, 27 puntos, y además la distribución de notas es más equitativa, aunque muy similar a la del salón B: el CG es de 0,083 y el IH es de 0,127. La comparación entre los salones B y C ilustra una situación deseable, crecimiento en el promedio sin comprometer la distribución de notas, que indica inequívocamente que el desempeño de los estudiantes del salón C es superior al de los del B (mayor promedio, igual dispersión)⁵ y, por extensión, a los del salón A (mayor promedio, menor dispersión). De hecho, al comparar los cuadros 2 y 3, se observa que la distribución del salón C es la misma que la del salón B pero desplazada hacia la derecha en 5 puntos. Una forma sencilla de racionalizar esta situación es pensar que se hizo una “curva” y a cada alumno del salón B se le “regaló” 5 puntos, dando como resultado la distribución del salón C.

5 Ciertamente, si bien los indicadores CG e IH son menores en el salón C, las diferencias respecto a los cifras del salón B son muy marginales. El lector puede verificar que la CL del salón C es para todo fin práctico indistinguible de la CL del salón B.

Cuadro 4

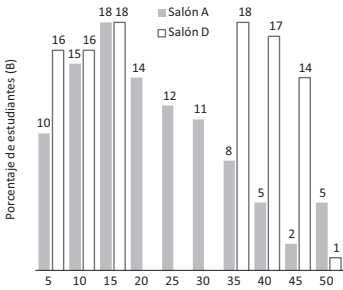
RESULTADOS DEL SALÓN D									
Nota	Número de estudiantes	Puntaje total por nota	Población acumulada (%)	Puntaje acumulado (%)	Diferencia	Desvío del promedio	Desvío total > promedio < promedio		
(A)	(B)	(C) = (A) x (B)	(D)	(E)	(F) = (D) - (E)	(G) = (A) - 25	(H) = (G) x (B)		
5	16	80	16	3,20	12,80	20	0	320	
10	16	160	32	9,60	22,40	15	0	240	
15	18	270	50	20,40	29,60	10	0	180	
20	0	0	50	20,40	29,60	5	0	0	
25	0	0	50	20,40	29,60	0	0	0	
30	0	0	50	20,40	29,60	5	0	0	
35	18	630	68	45,60	22,40	10	180	0	
40	17	680	85	72,80	12,20	15	255	0	
45	14	630	99	98,00	1,00	20	280	0	
50	1	50	100	100,00	0,00	25	25	0	
Totales	100	2.500	600	410,80	189,20		740	740	740
Nota promedio	= (C)/(B) = 2.500 / 100								
Coefficiente de Gini	= (F)/(D) = 189,20 / 600 = 1 - (E)/(D) = 1 - 410,80 / 600								
Máxima diferencia entre curvas	= Máximo de (F) / 100								
Robin Hood	= (H)/(D) = 740 / 2.500								

Elaboración propia.

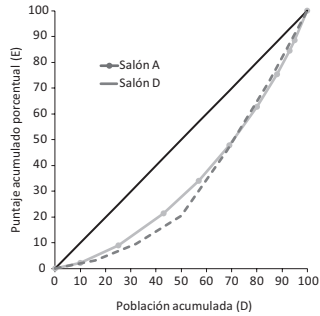
Gráfico 3

COMPARACIÓN ENTRE LOS SALONES A Y D

(a) Distribución de notas



(b) Curva de Lorenz



Elaboración propia.

Los resultados del cuarto salón, el salón D, se presentan en el cuadro 4, y su comparación con el salón A se ilustra en el gráfico 3. En esta ocasión, la comparación es menos categórica. Si bien es cierto que el salón D ostenta un mayor promedio que el salón A, 25 *versus* 22 puntos, este mejor resultado se consigue a costa de una mayor inequidad en la distribución de notas. Tanto el CG como el IH del salón D son mayores que los del salón A (respectivamente, 0,315 *versus* 0,203, y 0,296 *versus* 0,229). Una inspección rápida al gráfico 3(a) revela que el mayor promedio se debe a la fuerte concentración de estudiantes con notas particularmente altas, que más que compensa la mayor concentración de estudiantes con notas bajas.

¿Es entonces el desempeño de los estudiantes del salón D superior al de los estudiantes del salón A? Desafortunadamente, los indicadores que tenemos a la mano —el promedio, el CG y el IH— no permiten dar una respuesta muy concluyente. El principal motivo se puede apreciar

en el gráfico 3(b): **las CL se cruzan**, lo que indica que en un tramo de la distribución de notas, el de notas bajas, el salón A sería superior al D, mientras que en el tramo remanente, el de notas altas, D sería mejor que A. Mecánicamente, el CG y el IH muestran valores más altos para el salón en D, pero no reflejan la sutileza revelada por el cruce de las CL. Para establecer una comparación más definitiva, se precisa de algún juicio de valor por parte del profesor. ¿Es aceptable, como ocurre en el salón D, tener una alta proporción de alumnos con notas bajas siempre que esta sea compensada por una alta proporción de alumnos con notas altas? o ¿la mayor proporción de alumnos con notas bajas es simplemente inaceptable (como sugeriría el ordenamiento basado en el CG o el IH)? Presumiblemente, la respuesta a la primera pregunta es “no” y a la segunda es “sí”, pero insistimos en que ello depende de cuánto peso asigna el profesor a la proporción de alumnos con alto desempeño. Si por algún motivo es deseable maximizar el número de alumnos con notas altas, entonces las medidas tradicionales de inequidad descritas anteriormente podrían no ser del todo útiles, nuevamente por la ambigüedad intrínseca en el cruce de las CL.

BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL

s.f. “Measuring Inequality”. Fecha de consulta: 11/07/12. <<http://go.worldbank.org/3SLYUTVY00>>.

CEPAL, “CEPALSTAT”

s.f. <<http://www.eclac.cl/deype/estadisticas/>>.

COWELL, Frank A.

2000 “Measurement of Inequality”. En: ATKINSON, Anthony B. y François BOURGUIGNON (Eds.). *Handbook of Income Distribution*, vol. 1, cap. 2, pp. 87-166. North Holland.

- DAVIES, James y Michael HOY
 1995 "Making Inequality Comparisons When Lorenz Curves Intersect".
 En: *American Economic Review*, 85(4), pp. 980-6.
- DAVIDSON, Russell
 2009 "Reliable Inference for the Gini Index". En: *Journal of Econometrics*,
 150(1), pp. 30-40.
- DEATON, Angus
 1997 *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach
 to Development Policy*. Washington, D.C.: The World Bank. <[http://
 documents.worldbank.org/curated/en/1997/07/694690/analysis-
 household-surveys-microeconomic-approach-development-
 policy](http://documents.worldbank.org/curated/en/1997/07/694690/analysis-household-surveys-microeconomic-approach-development-policy)>.
- JENKINS, Stephen P. y Philippe VAN KERM
 2009 "The Measurement of Economic Inequality". En: SALVERDA, Wiemer;
 Brian NOLAN y Timothy M. SMEEDING (Eds.). *The Oxford Handbook
 of Economic Inequality*. Oxford University Press, cap. 3.
- OGWANG, Tomson
 2000 "A Convenient Method of Computing the Gini Index and its Stan-
 dard Error". En: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62, pp.
 123-9.

SEGUNDA PARTE

LAS BASES DE DATOS

7. USO Y ABUSO DE LAS ENCUESTAS DE HOGARES NACIONALES PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES

Lorenzo Oimas Atoccca

Gerente general de Yupaq Investigación y Desarrollo S.A.C.

El insumo fundamental para una adecuada toma de decisiones es la información. Sin embargo, esta debe ser oportuna y tan precisa como sea posible. Por ejemplo, para determinar cuántos libros de segundo grado de primaria se requerirán para complementar la educación de todos los niños que se encontrarán matriculados en las instituciones educativas públicas en el año 2011, el Ministerio de Educación tendría que saber cuántos niños se encuentran en el primer grado en el año 2010¹. Pero no solo eso, también necesitaría saber otros datos importantes, como, por ejemplo, la tasa de deserción y repitencia² en ese grado de educación³. Además, será necesario que esta información se conozca de manera oportuna, pues se trata de que los libros lleguen a las escuelas al inicio del año escolar. Si se toma en cuenta que, al año 2011, solo en el nivel primaria hubo más de 3,5 millones de alumnos en escuelas públicas, se puede entender mejor cuál es la necesidad de tener esta información con bastante anticipación⁴. De esta manera, si

-
- 1 Al año 2010, la matrícula en las instituciones públicas para el primer grado fue de 613.960 alumnos a nivel nacional.
 - 2 Se entiende como porcentaje de repetidores a la proporción de la matrícula total de un cierto grado o nivel que cursa al menos por segunda vez ese grado o un grado del nivel. En el año 2010, el porcentaje nacional de repetición fue de 3,2% en primer grado de primaria (Escale – Minedu).
 - 3 Entre otros datos relevantes, se pueden considerar aquellos datos que hagan posible estimar la cantidad de libros por imprimir para cada departamento, para lo cual se requeriría un cálculo más fino, como las tasas de deserción y repitencia de cada departamento.
 - 4 El dato preciso al 2011 fue de 3.643.120 alumnos en total.

se cuenta con estos datos precisos y en el momento adecuado, se podrá calcular la cantidad exacta de libros por imprimir, lo cual evitará que muchos niños y niñas se queden sin libros para estudiar.

De hecho, el Ministerio de Educación del Perú es una de las instituciones que más información estadística recopila y procesa en forma de indicadores, y que además pone a disposición del público en general⁵. Sin embargo, a pesar de sus esfuerzos, hay datos con los que no cuenta sino hasta luego de finalizado el año escolar. En el ejemplo, se mostró que era necesario contar con las tasas de repitencia y de deserción del año 2010 para calcular la cantidad de libros por imprimir en el año 2011, y que esta información se debería tener con bastante anticipación dada la gran cantidad de alumnos que hay en las escuelas públicas. Sin embargo, esas tasas solo se pueden saber con exactitud una vez que el año escolar 2010 ha terminado, es decir, casi una semana antes de que termine el mes de diciembre, lo cual deja poco más de dos meses para poder planificar la impresión y distribución de todos los libros a nivel nacional.

Para evitar generar problemas, se emplea información de otras fuentes que, si bien no llegan a brindar el dato exacto, son muy útiles por ser buenas aproximaciones. Así, a partir de información histórica o de información recolectada en encuestas de hogares, se elaboran proyecciones o se estiman los datos necesarios para la toma de decisiones, a todo nivel, tanto en el sector público como en el sector privado. Precisamente, sobre esta segunda fuente de información se desarrolla este ensayo.

En el Perú, las encuestas de hogares nacionales las realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI); de ellas, las más importantes son la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) y la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (Endes), las cuales se realizan

5 El Ministerio de Educación cuenta con un portal web de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa, en: <<http://www.escale.gob.pe>>.

desde 1996⁶. La temática de estudio de estas es bastante amplia y permite calcular el valor de un gran número de indicadores⁷. En todo este período, las metodologías para recolectar la información y calcular algunos indicadores, como la línea de pobreza, han cambiado, lo cual puede dificultar la comparabilidad de los cálculos que se puedan hacer a partir de la información recolectada. Sin embargo, la importancia de estas encuestas, dado que se ejecutan año a año, es que brindan información actualizada a nivel nacional que permite obtener información útil para casos como el de los libros para los niños de segundo grado. Además, la base de datos se puede desagregar según los niveles de inferencia que poseen los resultados de la encuesta: dominios geográficos⁸, ámbitos urbano o rural, departamentos, entre otros.

En una encuesta, en general, los niveles de inferencia dependen de su diseño muestral⁹, el cual, entre muchos otros detalles técnicos, permite contar con un tamaño de muestra mínimo para poder decir algo sobre cada nivel. Esto significa que dentro de la encuesta hay un tamaño mínimo de muestra para Cusco, otro para Huancavelica, otro para las zonas rurales. Esto es sumamente importante, pues si no se cuenta con un tamaño de muestra mínimo, los indicadores que se puedan calcular con la base de datos de la encuesta pierden la validez estadística que el

6 Ambas encuestas se comenzaron a ejecutar con frecuencias distintas. La Enaho se realizaba cada tres meses con una temática diferente en cada trimestre, mientras que la Endes se realizaba cada cuatro años. Al año 2012, ambas encuestas se ejecutan anualmente.

7 La temática de la Endes gira en torno a la población femenina y su salud, mientras que la Enaho se refiere más a las condiciones de vida, gastos, ingresos y acceso a servicios en general de cada miembro del hogar. Las temáticas completas se encuentran en sus respectivas fichas técnicas. En el anexo, se pueden encontrar las ubicaciones de las bases de datos y toda la documentación relacionada con las encuestas para trabajar con ellas.

8 En el Perú, estos son: Costa Norte, Costa Sur, Costa Centro, Sierra Norte, Sierra Sur, Sierra Centro y Lima Metropolitana.

9 El diseño muestral implica todo el proceso de seleccionar a un subconjunto de una población determinada de tal manera que este mantenga las características básicas de la población.

diseño muestral exige. Por ejemplo, si para decir algo sobre las viviendas urbanas de Puno se requiere como mínimo la información de 1.500 viviendas seleccionadas aleatoriamente y solo se cuenta con 500, se podría afirmar que el aporte de información de este grupo de viviendas es insuficiente. En este caso, se dirá que la muestra no es representativa de las viviendas urbanas de Puno y los indicadores que se calculen con ella no serán precisos y podrían generar muchos errores en el momento de tomar decisiones.

En este sentido, el objetivo de este ensayo es evidenciar los límites del uso de las bases de datos de las encuestas de hogares nacionales para elaborar indicadores. Para ello, se empleará como ejemplo la construcción del indicador: **Uso actual de métodos anticonceptivos**, el cual se calculará a partir de la información del módulo 67, “Historia de nacimiento, tabla de conocimiento de métodos anticonceptivos”, de la base de datos de la Endes 2010¹⁰. Para desarrollar este ejemplo, se definirán los conceptos para la construcción del indicador y se analizarán el uso y los factores de ponderación de la encuesta.

EL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Se ha decidido usar este ejemplo porque la investigación sobre él ha generado importantes aportes para la toma de decisiones políticas y programas a nivel nacional, regional y local en varios países. Su seguimiento ayuda a la sociedad civil organizada: ONG, organizaciones y agrupaciones juveniles, universidades, entre otros, a dirigir las acciones de investigación, información, educación y comunicación, las capacitaciones, los servicios privados de salud, y las acciones de promoción y defensa de los derechos humanos, particularmente los derechos sexuales y reproductivos. En lo que concierne a los organismos de cooperación, la información puede también llevar a revisar prioridades y reasignar

10 Específicamente del registro RE223132.

recursos para fortalecer las acciones en salud sexual y reproductiva del sector público y de la sociedad civil (INEI 2002: 30-1).

El uso de métodos anticonceptivos es importante por muchas razones. Cada año, se presentan víctimas por causas relacionadas a la maternidad en mujeres que presentaban factores de riesgo. Son las principales causas de muerte en mujeres en edad reproductiva (Ruiz 2005: 6-8). Esta problemática se agudiza en las zonas rurales, pequeñas comunidades o aldeas, donde la natalidad es muy elevada pues las parejas desconocen la importancia de la planificación familiar, sobre todo en los casos en que en la mujer está presente algún riesgo de tipo biológico, psicológico o socioeconómico para la reproducción.

Es fundamental la prevención en estos grupos vulnerables. Es necesario brindar a la población con algún factor de riesgo el método para controlar la fecundidad hasta que sea solucionada o atenuada la condición que motivó dicho factor de riesgo (Lugones 2001: 112-26), dado que es derecho de la pareja decidir cuántos hijos tener, lo cual tiene implicancias sobre el bienestar futuro de los recién nacidos (OMS 2010: 120-1). Surge así la actividad de planificación familiar y de anticoncepción como instrumento fundamental para la mejora del bienestar (Budalich, Brandan y Agolti 2004: 1-4).

DEFINICIÓN Y CÁLCULO DEL INDICADOR

Para la calcular el indicador **Uso actual de métodos anticonceptivos por parte de mujeres** se requiere hacer algunas definiciones. En primer lugar, el **uso actual** toma como referencia el momento de realizada la encuesta. En segundo lugar, el indicador toma como referencia no a todas las personas que participan de la encuesta, sino solo a las mujeres en edad reproductiva femenina (de 14 a 44 años según la Organización Mundial de la Salud). En tercer lugar, hay que diferenciar si son sexualmente activas (si han mantenido relaciones sexuales en el mes anterior

a la encuesta), la cual es una característica relevante para evaluar el uso de métodos anticonceptivos. En cuarto lugar, y finalmente, el indicador también se diferenciará por lugar de residencia: urbano y rural. El uso actual de métodos anticonceptivos (variable V312) y lugar de residencia (variable HV025) se encuentra definido en la base, por lo que se tiene que definir a las otras dos:

- Mujeres en edad reproductiva: a partir de la variable HV105, edad del miembro del hogar, se selecciona a las mujeres mayores de 13 años y menores de 45.
- Mujeres sexualmente activas: a partir de la variable V536, actividad sexual reciente, se identifica a las mujeres que han tenido actividad sexual en las últimas 4 semanas.

Con estas definiciones, se hace una tabla de contingencias (también llamada “cruce de variables”) en la que se considere solo a las mujeres en edad reproductiva. La tabla tendrá en las columnas el lugar de residencia y en las filas, la condición de uso de método anticonceptivo controlada por la condición de actividad sexual, tal como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1**USO ACTUAL DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEXUAL Y LUGAR DE RESIDENCIA, PERÚ (2010) (MUESTRA NACIONAL SIN PONDERAR)**

Activa sexualmente		Tipo de lugar de residencia			
		Urbana	Rural	Total	
No activa	Uso de algún tipo de método	No usa	4.106	1.943	6.049
		Usa	669	380	1.049
	Total		4.775	2.323	7.098
Activa	Uso de algún tipo de método	No usa	1.005	721	1.726
		Usa	4.990	3.177	8.167
	Total		5.995	3.898	9.893
Total	Uso de algún tipo de método	No usa	5.111	2.664	7.775
		Usa	5.659	3.557	9.216
	Total		10.770	6.221	16.991

Fuente: Endes 2010.

Elaboración propia.

El cuadro 1 presenta los resultados de la muestra nacional sin ponderar, es decir, de las observaciones que existen en la misma base de datos. Sin embargo, no se le ha asignado a cada una de las observaciones su representatividad con relación a la muestra nacional. Esta información se encuentra contenida en las variables de ponderación que tiene la Endes¹¹. Sin considerar esta ponderación, aún no se pueden realizar cálculos con los resultados de la tabla de contingencia. Por ello, en el cuadro

11 Esta es una diferencia sustancial con relación a la Enaho, que tiene variables de expansión, las que permiten obtener valores absolutos a partir de la muestra, mientras que una variable de ponderación permite solo valores relativos. Por ejemplo, el número de hogares con conexión a la red pública de agua dentro de la vivienda. Si la Enaho tuviera variables de ponderación, lo que se podría obtener es el **porcentaje** de hogares con conexión a la red pública de agua dentro de la vivienda. Estos factores están vinculados a la probabilidad que tiene una observación de ser seleccionada.

2, se presentan esos mismos resultados incorporando esa importancia relativa de cada una de las observaciones de la muestra a los resultados. La variable de ponderación empleada es *factorm*, factor mujeres.

Cuadro 2

USO ACTUAL DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEXUAL Y LUGAR DE RESIDENCIA, PERÚ (2010) (MUESTRA NACIONAL PONDERADA)

Activa sexualmente			Tipo de lugar de residencia		
			Urbana	Rural	Total
No activa	Uso de algún tipo de método	No usa	7977739600	2222610144	10200349744
		Usa	799352871	324666644	1124019515
	Total		8777092471	2547276788	11324369259
Activa	Uso de algún tipo de método	No usa	1252785658	534556034	1787341692
		Usa	6942087255	2417530187	9359617442
	Total		8194872913	2952086221	11146959134
Total	Uso de algún tipo de método	No usa	9230525258	2757166178	11987691436
		Usa	7741440126	2742196831	10483636957
	Total		16971965384	5499363009	22471328393

Fuente: Endes 2010.

Elaboración propia.

En el cuadro 2 llaman la atención los resultados por ser números muy grandes. Esto ocurre porque la Endes brinda resultados relativos, es decir, hay que tomar los valores porcentuales que deseemos analizar. Se ha decidido mostrar este cuadro para que el lector vea lo que puede encontrar al procesar esta base de datos, más aún si no está familiarizado con ella. Con más experiencia, se le puede pedir al *software* que obtenga directamente los valores porcentuales al hacer la tabla de contingencia.

Sin embargo, será importante señalar las diferencias en los resultados relativos en la muestra ponderada y la muestra sin ponderar.

Cuadro 3

COMPARACIÓN DE RESULTADOS PORCENTUALES ENTRE LA MUESTRA SIN PONDERAR Y LA MUESTRA PONDERADA, DEL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS DE LAS MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD SEXUAL Y LUGAR DE RESIDENCIA, PERÚ (2010)

Condición	Uso	Muestra sin ponderar			Muestra ponderada		
		Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
No activa	No usa	86,0%	83,6%	85,2%	90,9%	87,3%	90,1%
	Usa	14,0%	16,4%	14,8%	9,1%	12,7%	9,9%
Activa	No usa	16,8%	18,5%	17,4%	15,3%	18,1%	16,0%
	Usa	83,2%	81,5%	82,6%	84,7%	81,9%	84,0%
Total	No usa	47,5%	42,8%	45,8%	54,4%	50,1%	53,3%
	Usa	52,5%	57,2%	54,2%	45,6%	49,9%	46,7%

Fuente: Endes 2010.

Elaboración propia.

Si se observa con detenimiento, se verá que hay diferencias marcadas entre los resultados según el uso de la variable de ponderación. Hay varios puntos en este cuadro que hay que analizar. En primer lugar, si se toma al total de mujeres en edad reproductiva y se analiza el uso actual de métodos anticonceptivos, se observará, en la fila de totales, que el porcentaje de uso es relativamente bajo (54,2% en la muestra sin ponderar y 46,7% en la muestra ponderada). Esto ocurre así porque dentro del total de mujeres hay un grupo que no son sexualmente activas, por lo que, en sentido estricto, no tendrían que usar método anticonceptivo

alguno¹². Por ello es que se hizo la caracterización de las mujeres con base en su condición de actividad sexual. En la fila correspondiente a las sexualmente activas, las tasas son más altas en más de 25 puntos porcentuales. Algo similar ocurre en el caso de las no activas. En su caso, el porcentaje de no uso es, como se podría esperar, más alto.

Un detalle que se observa es que en la muestra sin ponderar se subestima el porcentaje de personas sexualmente activas que usan algún método. Otro detalle es que para las personas no activas sexualmente el uso de métodos es mayor en las áreas rurales que en las urbanas, en donde, en teoría, hay más acceso a estos métodos. En este caso, si bien es el resultado del procesamiento de la base de datos, el resultado debe analizarse con detenimiento y, de ser necesario, volver a recalcularse al no ser algo esperado. Esta situación podría denominarse como “resultado extraño”, que puede ser producto de un cambio en el uso de métodos anticonceptivos en las áreas rurales, lo cual merecería un análisis más profundo o simplemente podría deberse a un error en el procesamiento de los datos.

Note que al desagregar la variable entre condición de actividad sexual, uso actual de métodos anticonceptivos y lugar de residencia, se está desagregando la muestra. Hay que recordar que se necesita un número mínimo de datos por nivel de inferencia para poder decir que la muestra es representativa. Al respecto, hay que tener extremo cuidado en no caer en una ilusión que puede generar el uso de la variable de ponderación. Esto es, pensar que hay suficientes observaciones a partir de los resultados obtenidos al usar esta variable.

En el cuadro 4, se muestra una tabla de contingencia. En este caso, aparte de estar trabajando con mujeres en edad reproductiva, se está

12 Esto es referencial, pues existen casos particulares de mujeres que por algún motivo no han mantenido relaciones sexuales en los últimos 30 días anteriores a la encuesta pero que sí son activas sexualmente o puede estar usando algún método de implantes.

trabajando con las mujeres que usan algún método anticonceptivo y solo con los datos correspondientes al departamento de Huancavelica. Adicionalmente, se ha incorporado una variable adicional, que son los rangos quinquenales de edad, que es una variable que se debe construir con base en la variable HV105, edad del miembro del hogar.

Cuadro 4

DISTRIBUCIÓN, PORCENTUAL Y SEGÚN LA MUESTRA PONDERADA, DE LAS MUJERES SEXUALMENTE ACTIVAS EN EDAD REPRODUCTIVA QUE ACTUALMENTE USAN ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO POR LUGAR DE RESIDENCIA Y RANGOS QUINQUENALES DE EDAD, HUANCAMELICA (2010)

Activa sexualmente		Tipo de lugar de residencia		
		Urbana	Rural	Total
Rangos quinquenales de edad	15-19	0	8234487	8234487
	20-24	1806092	5633602	7439694
	25-29	4439724	17391013	21830737
	30-34	4888628	30606768	35495396
	35-39	7577412	28014768	35592180
	40-44	9236571	36425895	45662466
Total		30932391	27948427	126306533
Total Rangos quinquenales de edad	15-19	0,0%	6,5%	5,3%
	20-24	6,5%	4,5%	4,8%
	25-29	15,9%	13,8%	14,2%
	30-34	17,5%	24,2%	23,0%
	35-39	27,1%	22,2%	23,1%
	40-44	33,0%	28,8%	29,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Endes 2010.

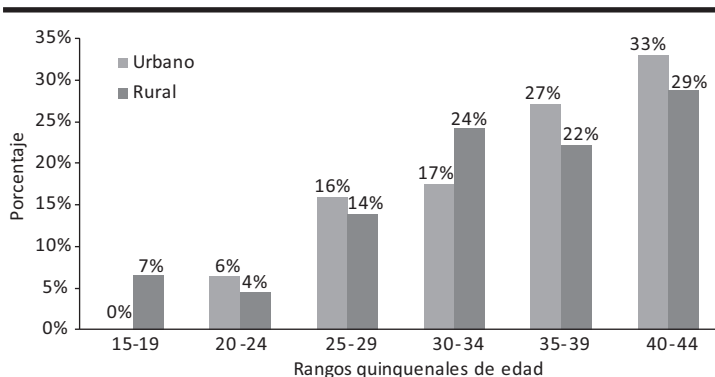
Elaboración propia.

En el cuadro 4, se muestran los resultados de este cruce múltiple de variables y desagregación de la base de datos. Aparentemente, no ten-

dría que haber problemas con los resultados. Hasta se podría construir un gráfico con esta información, tal como el gráfico 1.

Gráfico 1

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS MUJERES SEXUALMENTE ACTIVAS EN EDAD REPRODUCTIVA QUE ACTUALMENTE USAN ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO POR LUGAR DE RESIDENCIA Y RANGOS QUINQUENALES DE EDAD, HUANCAVELICA (2010)



Fuente: Endes 2010.

Elaboración propia.

Los datos de este gráfico podrían ser empleados para la toma de decisiones. Sin embargo, como se muestra en el cuadro 5, la cantidad de observaciones con las que se construyen estos indicadores es muy pequeña para este grado de desagregación. Así, la muestra no es representativa, con lo cual, al presentar indicadores a partir de este tamaño de muestra, se estaría abusando de la base de datos. Esto pudo haber pasado desapercibido si es que se trabaja con la base de datos ponderada, y este error en el uso de la información podría llevar a tomar decisiones inadecuadas.

Cuadro 5

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SIN PONDERAR DE LAS MUJERES SEXUALMENTE ACTIVAS EN EDAD REPRODUCTIVA QUE USAN ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO POR LUGAR DE RESIDENCIA Y RANGOS QUINQUENALES DE EDAD, HUANCAVELICA (2010)

				<u>Tipo de lugar de residencia</u>		
				Urbana	Rural	Total
Activa sexualmente						
Activa Rangos de edad	quinquenales 15-19	0	3	3		
	20-24	2	11	13		
	25-29	9	29	38		
	30-34	9	44	53		
	35-39	8	41	49		
	40-44	14	42	56		
Total		42	170	212		

Fuente: Endes 2010.

Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Para la toma de decisiones hay mucha información valiosa y disponible. Esto es una ventaja excepcional que tiene el Perú con respecto a otros países en donde el acceso a las bases de datos es restringido. En el anexo, se muestra la ubicación de las bases de datos de encuestas de hogares nacionales disponibles para los investigadores con algunas características básicas de la información contenida en ellas, desde el año 1985 hasta el año 2011.

Una recomendación para los investigadores es que siempre que vayan a usar una base de datos lean su ficha técnica. Ahí se encuentra la información básica de la encuesta y los límites que tiene la base de datos para brindar información. Otra recomendación es que siempre que desagreguen mucho una variable revisen la muestra sin ponderar que están usando para así evitar caer en errores y tomar malas decisiones. Si, al realizar el procesamiento, encuentran resultados extraños, revisen los cálculos que han realizado, y si todo está bien, discútanlos con otros investigadores. El objetivo es tener información confiable, que, aunque sea de referencia, evite el mal uso de los recursos y el malestar en la población beneficiaria de los bienes y servicios que se están prestando.

BIBLIOGRAFÍA

BAGHERI, Masoumeh y Bahram NIKBAKHESH

2010 “Prevalence of Contraception Usage and Family Planning”. En: *European Journal of Scientific Research*, vol. 44, N° 3, pp. 457-65. Fecha de consulta: 23/06/2012. *EuroJournals Publishing*. <http://www.eurojournals.com/ejsr_44_3_08.pdf>.

BUDALICH, Cintia; Nora BRANDAN y Gustavo AGOLTI

2004 *Factores que contribuyen al abandono de los métodos anticonceptivos*. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Universidad Nacional del Noreste – Argentina. Fecha de consulta: 06/07/2012. <<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-101.pdf>>.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)

2005 *Objetivos de Desarrollo del Milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones Unidas. Coordinadores: José Luis Machinea, Alicia Bárcena y Arturo León. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Fecha de consulta: 24/06/2012. <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/21541/lcg2331e.pdf>>.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC)

- 2010 *U.S. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, Adapted from the World Health Organization Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use*. 4ª ed. Centers for Disease Control and Prevention. Fecha de consulta: 21/06/2012. <<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr59e0528.pdf>>.

EDUCATION POLICY AND DATA CENTER

- 2009 *Household Survey Guidelines on Education for Use in the Context of the IHSN Question Bank*. EPDC Working Paper N° EPDC-09-04. Education Policy and Data Center. Fecha de consulta: 19/06/2012. <<http://epdc.org/policyanalysis/static/HouseholdSurveyGuidelineOnEducation.pdf>>.

FERES, Juan Carlos y Fernando MEDINA

2001. *Hacia un sistema integrado de encuestas de hogares en los países de América Latina*. Estudios Estadísticos y Prospectivos. Santiago de Chile: Cepal – Naciones Unidas. Fecha de consulta: 20/06/2012. <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/5957/cl1476e.pdf>>.

INEI

- 2002 *Salud sexual y reproductiva adolescente y juvenil: condicionantes sociodemográficos e implicancias para políticas, planes y programas e intervenciones*. Lima: Centro de Investigación y Desarrollo (CIDE). Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

LUGONES, Miguel

- 2001 “Análisis del riesgo preconcepcional en la población atendida en el área del CMF 38 Municipio Marianao”. En: *Revista Cubana de Medicina General Integral*, abril-junio, pp. 112-26.

MINISTRY OF HEALTH, HEALTH INFORMATION UNIT

2009. *Health Metrics Network. Fiji Health Information System: Review and Assessment*. World Health Organization. Fecha de consulta: 20/06/2012. <http://www.who.int/healthmetrics/library/countries/HMN_FJI_Assess_Final_2010_01_en.pdf>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

- 2012 *Estadísticas sanitarias mundiales 2011*. World Health Organization. Fecha de consulta: 18/06/2012. <http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS2011_Full.pdf>.
- 2010 *Manual de trabajo interinstitucional sobre salud reproductiva en escenarios humanitarios*. Fecha de consulta: 05/07/2012. <<http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc18876/doc18876-contenido.pdf>>.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

- 2010 *Informe regional sobre desarrollo humano para América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Fecha de consulta: 17/06/2012. <<http://hdr.undp.org/en/reports/regional/latinamericathecaribbean/RHDR-2010-RBLAC.pdf>>.

RED MÉTRICA DE SALUD PANAMÁ

- 2007 *Diagnóstico del Sistema de Información de Salud de Panamá*. World Health Organization. Documento elaborado por el Comité Técnico Interinstitucional, con la asistencia técnica de la OPS/OMS en Panamá. Fecha de consulta: 23/06/2012. <http://www.who.int/healthmetrics/library/countries/HMN_PAN_Assess_Final_2007_09_es.pdf>.

ROBLES, Marcos

- 2001 *Tratamiento y evaluación de la calidad de los datos*. Paraguay: Cepal – Naciones Unidas, Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos. Fecha de consulta: 19/06/2012. <<http://www.eclac.cl/deype/mecovi/docs/TALLER7/11.pdf>>.

RUIZ, Marta Julia

- 2005 *Estrategias multisectoriales innovadoras para satisfacer las necesidades de las jóvenes indígenas y de otros adolescentes vulnerables*. Population Council.

TORNAROLLI, Leopoldo

- 2007 *Metodología para el análisis de la pobreza rural*. Documento de Trabajo N° 58. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata (Cedlas). Fecha de consulta: 18/06/2012. <http://cedlas.econo.unlp.edu.ar/archivos_upload/doc_cedlas58.pdf>.

UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS

- 2005 *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*. United Nations Statistics Division. Studies in Methods. Nueva York: United Nations. Fecha de consulta: 22/06/2012. <<http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

- 2008 *Health Metrics Network. Framework and Standards for Country Health Information Systems*. 2ª edición. World Health Organization. Fecha de consulta: 20/06/2012. <http://www.who.int/healthmetrics/documents/hmn_framework200803.pdf>.

Anexo

BASES DE DATOS DE ENCUESTAS DE HOGARES NACIONALES DISPONIBLES PARA EL PÚBLICO EN GENERAL

Encuesta de hogares de vida	Año	Características de la muestra	Nivel de inferencia	Contenido	Ubicación web
Encuesta de niveles de vida	1985/1986	5.000 hogares	Total nacional, dominios geográficos	Características de los individuos y la vivienda Salud Gastos e ingresos Empleo Programas sociales	Banco Mundial – LSMS
Encuesta de niveles de vida	1990	1.500 hogares	Lima	Características de los individuos y la vivienda Salud Gastos e ingresos Empleo Programas sociales	Banco Mundial – LSMS
Encuesta de niveles de vida	1991	2.200 hogares	Lima	Características de los individuos y la vivienda Salud Gastos e ingresos Empleo Programas sociales	Banco Mundial – LSMS
Encuesta de niveles de vida	1994	3.500 hogares	Lima	Características de los individuos y la vivienda Salud Gastos e ingresos Empleo Programas sociales	Banco Mundial – LSMS

Encuesta de hogares	Año	Características de la muestra	Nivel de inferencia	Contenido	Ubicación web
Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) Condiciones de Vida y Pobreza	1997-2011	26.456 viviendas particulares (16.368 viviendas del área urbana y 10.088 viviendas del área rural)	Urbano / rural, todo el Perú	Educación Salud Empleo Ingreso Programas sociales Gobernabilidad, democracia y transparencia	Microdatos INEI
Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes)	1996-2011		Urbano / rural, todo el Perú	Características de la vivienda y los individuos Salud Gastos e ingresos	Microdatos INEI
Encuesta Nacional Continua (ENCO)	2006		Urbano / rural, todo el Perú	Características de la vivienda y los individuos Salud Educativas Sociales Económicas	Microdatos INEI
Encuesta Nacional de Programas Estratégicos (Enapres)	2010	51.504 viviendas particulares en 5.277 conglomerados	Urbano / rural, todo el Perú	Características de la vivienda y los individuos Salud Educativas Sociales Económicas	Microdatos INEI
Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT)	2010	4.580 viviendas particulares en 510 conglomerados.	Urbano / rural, todo el Perú	Características de la vivienda y los individuos Ayudas recibidas por personas de otro hogar Tareas de apoyo al hogar Tareas realizadas para el hogar Empleo e ingresos	Microdatos INEI
Encuesta Permanente de Empleo (EPE)	2001-2012	19.200 viviendas particulares (Año)	Lima Metropolitana	Características de la vivienda y los individuos Empleo Ingresos Salud	Microdatos INEI

8. IMPLICANCIAS DE UNA CORRECTA “MINERÍA DE DATOS” EN PROGRAMAS SOCIALES Y PROYECTOS DE RSE

Jorge Villaseca Palomeque

Analista de Mercado y Competencia en Ferreyros S.A.

Un proceso de toma de decisiones, que conlleva filtrar información relevante proveniente de bases de datos con mucha data, conlleva contar con la mejor información posible, contar con el material realmente valioso. Pero cuando se presentan complicaciones y dudas sobre la información con la que contamos, se nos presentan algunas interrogantes que podrían plasmarse en los siguientes problemas:

- Desfase entre la disponibilidad de la información y la oportunidad para utilizarla.
- No tenemos acceso inmediato a esta información por lo que se crean retrasos.
- Muchos datos pero no suficiente información relevante.
- La información recabada no coincide con la realidad.
- Poco tiempo para el análisis de la información.
- No se tiene una visión completa y clara de los intereses colectivos.
- No se cuenta con información histórica que soporte la data obtenida.
- No se puede profundizar en el estudio debido a falta de información.

Para contar con la información necesaria, no solo debemos esforzarnos en saber qué es lo que sucede, sino cuándo y dónde sucede, quiénes son los implicados y por qué es que se presenta la situación que deseamos analizar y mejorar. De esta manera, los datos dejarán de ser solo números para convertirse en conocimiento y posteriormente en acciones con impactos reales en la sociedad. Es el caso del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IIES) en Venezuela, que identificó, con la ayuda de medios tecnológicos y científicos, la necesidad de diseñar metodologías que contribuyan a la solución de problemas socioeconómicos en la banca, el gasto familiar, la calidad de vivienda o la situación laboral (Colmenares 2006: 2).

El manejo de la información forma parte de todo proceso inicial tanto para objetivos corporativos como sociales. Si lo vemos desde el enfoque corporativo, la información se presenta con una facilidad de obtención bastante grande. Tanto la información actual como la histórica puede obtenerse al identificar las áreas responsables del manejo de información, tales como las áreas de Marketing, Sistemas, Finanzas, Comercial, Estudios Económicos, entre otras, de acuerdo al giro de negocio de las empresas. En el caso corporativo, la información es obtenida por los mismos trabajadores y sus propias labores derivan en una obtención de información. En un enfoque social, respecto de la obtención de información, nos topamos con bases de datos mucho más amplias que en el caso corporativo, donde la información muchas veces no puede ser comprobada de primera mano porque se alimenta de encuestas y censos realizados. Un ejemplo es la utilización de la Encuesta Nacional de Hogares Condiciones de Vida y Pobreza 2007 (Enaho 2007) en el trabajo de Schreiner, para obtener un cuadro de mando de pobreza en el que se estime la probabilidad de que los gastos de un hogar sean menores que un gasto mínimo límite (Schreiner 2009: 1).

El paso inicial para la implementación de proyectos se despliega en un muestreo inicial de variables disponibles. Por ejemplo, si se quisiera implementar un programa social que busque incrementar el rendimiento

educativo de los niños estudiantes de primaria, provenientes de colegios estatales en el distrito de Cercado de Lima, se tendría que reconocer:

1. El número de colegios existentes en el distrito.
2. El total de niños que cursan primaria en dichos colegios.

Si no es posible realizar estudios y encuestas a cada uno de esos niños, se procedería a obtener una muestra representativa que permita obtener resultados estadísticamente relevantes.

He ahí el primer paso, que muchas veces no cuenta con el sustento estadístico suficiente para soportar hipótesis iniciales, las que finalmente servirán como premisas fundamentales para los futuros proyectos y programas sociales que se implementarán en el país. La problemática del tema escapa de meros errores estadísticos y numéricos, para trasladarse a impactos sociales directos demostrados, muchas veces, en la poca efectividad de los proyectos que han sido aplicados hasta el momento.

Por ejemplo, en el estudio de Cañas, Alcaide y Lorenzo (2000: 5), se reconoce un problema bastante resaltante cuando se aplican programas sociales: la dispersión tanto geográfica como funcional. En el plano geográfico, se refiere al destino de las ayudas de los programas sociales resultantes de una data mal procesada u obtenida. Los destinatarios finales de estas iniciativas muchas veces se encuentran en lugares de difícil acceso. Por el lado funcional, las ayudas resultantes de los programas sociales se distribuyen en un gran número de programas, lo cual puede llegar a complicar el tratamiento individual de las mismas. Por su naturaleza colectiva, los programas sociales tendrán estos temas en sus aplicaciones.

En la mayoría de proyectos sociales existen problemas iniciales que todos a los que alguna vez nos tocó plantearlos y/o evaluarlos reconocimos en su momento:

1. Carencia de data.

En los casos en que hemos tenido data:

2. Utilización de data con fallas en muestreo.

Si los hacedores de política se encontraran en un escenario en el que se presenta el punto 1, solo les quedaría como solución partir de cero y obtener la data por sus propios medios. Previamente, el equipo de analistas encargado de procesar la información procederá a determinar un tamaño de muestra que sea suficientemente representativo para poder inferir conclusiones importantes y lo más veraces posibles. Luego, se procederá a realizar encuestas propias y procesarlas. La dificultad de plantear esta solución reside en lo costoso y engorroso, en términos de tiempo y dinero, que implica desarrollar estas encuestas, seleccionar y contratar encuestadores, llevar a cabo las mismas y trabajarlas. Se puede revisar la publicación de Cepal (Feres y Medina s.f.) para mayor detalle sobre las consideraciones sobre el diseño de encuestas.

Ahora, los hacedores de política podrán encontrarse en un escenario donde la carencia de data no es el problema, pero sí lo son las fallas en la data. Esta situación puede darse tanto por fallas del encuestador al transcribir las respuestas de los encuestados (error humano), como por datos inconsistentes brindados por los encuestados. Un ejemplo de dato inconsistente lo podría brindar un encuestado que, con el afán de acabar con la encuesta lo antes posible, brinde como respuesta a una pregunta de la encuesta que trabaja en una provincia del Perú pero, como respuesta a otra pregunta, sin embargo, que nunca en su vida ha salido de Lima. Con esto, la situación resulta en un escenario con data, pero errónea. Nos encontramos en el punto 2.

También se presentan errores por el mismo proceso de muestreo; por ejemplo, los conocidos errores por sesgos de selección, en donde se tiene un error en la selección de los individuos que formarán parte del

estudio. Ante este problema, existen diversos recursos¹ que permiten resolver estos errores estadísticos que pueda llevar consigo la data, tanto por errores de la información dada por la muestra tomada como por el simple hecho de considerar muestras representativas y no a la población en cuestión.

Así, la única información disponible que tenemos para trabajar no permitiría una correcta implementación de teorías, medidas o recomendaciones, basadas en la data, en programas o iniciativas sociales. En la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) todos los años, se pueden presentar errores que afectarían los resultados ante un análisis estadístico con esta herramienta. En el portal del INEI, se brindan algunos puntos en los que se menciona cómo se solucionan algunos de estos problemas². Asimismo, para casos como la Enaho, se proponen algunas mejoras metodológicas³.

De los puntos anteriores podemos inferir dos temas que son mencionados y resaltados en los trabajos de Cañas, Alcaide y Lorenzo (2000: 3-4) y Fayyad, Piatetsky-Shapiro y Smyth (1996: 4):

1. No podemos aprovechar los datos disponibles para su análisis, ya que no son suficientes en cantidad para obtener relaciones estadísticamente robustas de la muestra, por lo que aplicar conclusiones de la misma en la población no sería del todo veraz y útil para los propósitos planteados por los hacedores de política.

1 Por ejemplo, el sesgo de selección, distorsión que se presenta en la forma en que se selecciona la muestra, puede ser corregido en algunos casos con la corrección de Heckman.

2 Para el caso de la Enaho de 1998: <<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0180/anx-b.htm>>.

3 <http://www.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza_MedicionPobreza.pdf>.

Por ejemplo, podemos tener una muestra de 5.000 encuestados, lo cual demandó bastante tiempo y esfuerzo por parte de los encuestadores. El propósito de la encuesta era realizar preguntas referidas a la situación laboral de los habitantes de todo el Perú, siendo la población de 30 millones de personas. Lastimosamente, el encargado de determinar el tamaño óptimo de muestra no llevó a cabo el ejercicio adecuado⁴ y el número de encuestados, para obtener conclusiones estadísticamente importantes, era de 10.000 personas. Con esto, los resultados de las encuestas no serían relevantes para inferir medidas que se puedan aplicar.

2. Si la data obtenida y utilizada para el análisis contiene errores, tema bastante frecuente cuando se trabaja con encuestas con muestras grandes y que abordan temas de corte social, la muestra los reflejará de manera que la inferencia obtenida de la misma será de poca utilidad para el equipo de analistas encargado de procesar la data. Tal y como mencionamos anteriormente, si algún encuestado brinda respuestas inconsistentes o se presentan errores estadísticos por el mismo proceso de muestreo, la data puede llevar consigo los efectos de estos errores y todas las conclusiones que pueden desprenderse del estudio serían erróneas.

Por ejemplo, si se dispone de un registro de enfermedad de base poblacional, como los que existen para cáncer o para tuberculosis, esta será la fuente de elección, ya que se tendrá una lista exhaustiva de todos, o casi todos, los casos. Si no se dispone de este tipo de registros, debe recurrirse a otras fuentes, en general servicios hospitalarios u otros centros sanitarios. En esta situación, la inclusión de los casos está relacionada con la probabilidad de que hayan sido diagnosticados y admitidos en dichos servicios o centros. Si esta probabilidad depende de factores como el grado de especialización o el prestigio del servicio, o bien de

4 Para conocer la metodología, se puede revisar Medina (1998).

características del paciente (lugar de residencia, clase socioeconómica, etc.), y estos factores están relacionados con el hecho de haber sido expuestos, la muestra de casos no será representativa y se obtendrá una estimación sesgada del efecto.

Ante estos problemas, se requiere de una herramienta que pueda determinar los pasos adecuados para la correcta obtención y procesamiento de la data. Una metodología que nos permita extraer información relevante y de cierta manera oculta presente en grandes bases de datos.

“DATA MINING” COMO POTENCIAL SOLUCIÓN

“Los mineros entran a las entrañas de la tierra, en las montañas se abren camino entre las rocas, tierra, arcilla, lodo, en busca de la esencia, el metal precioso, hasta que encuentran la veta de oro y plata de entre las toneladas de escombros, piedra y lodo, y extraen el material realmente valioso” (Macías, Galindo y Yáñez s.f.: 2).

Este enunciado nos permite identificar la analogía de la actividad minera frente a la utilización de la información.

La minería de datos o *data mining* es el proceso que se emplea para descubrir patrones y relaciones en sus datos que permitirán una mejor toma de decisiones. Una vez identificada la data, el equipo encargado de trabajarla utilizará este proceso enfocándose en el análisis de las variables utilizadas y resultantes, así como también de las relaciones entre ellas. La minería de datos toma el significado global de un proceso más general llamado “descubrimiento del conocimiento en las bases de datos” (Knowledge Discovery in Databases o KDD por sus siglas en inglés) y se relaciona estrechamente con la estadística y las bases de datos.

La *data mining* o “minería de datos” podría convertirse en la respuesta para solucionar los problemas descritos anteriormente. Para un análisis

más profundo de *data mining*, sugiero revisar los textos de Fayyad *et al.* (1996), Aluja (2001), y Beltrán, Jiménez y Martínez (2009).

Si bien se tienen iniciativas para definir un procedimiento estándar de obtención y análisis de datos, la minería de datos sugiere un esquema ordenado y trabajado por muchas empresas en todo el mundo, incluyendo el Perú. Algunos ejemplos de sectores donde se aplica la *data mining* son (Riquelme, Ruiz y Gilbert 2006):

- Comercio y banca: se utilizan bases de datos para llevar a cabo segmentación de clientes y análisis de riesgos para la colocación de los productos financieros disponibles.
- Medicina y farmacia: el acceso a la información sobre enfermedades y medicamentos utilizados permitiría asegurar la efectividad de diagnósticos y tratamientos.
- Seguridad y detección de fraude: con la utilización de bases de datos actualizadas, se facilitaría el trabajo de identificación y reconocimiento de personas.
- Astronomía: el registro de los movimientos de estrellas, planetas, satélites, entre otros objetos, permitiría la identificación de las estrellas, planetas y galaxias.
- Geología, minería, agricultura y pesca: con una base de datos actualizada, se podrían centrar esfuerzos en la identificación de potenciales áreas de uso.
- Ciencias ambientales: los datos sobre los diversos niveles de los recursos dentro de un ecosistema permitirían identificar cómo funcionan.

- Ciencias sociales: con información sobre cómo se ha desarrollado y cómo se comporta la sociedad, se pueden aplicar políticas que permitan el óptimo desarrollo de la misma.

De acuerdo a lo especificado en el estudio de Cañas *et al.* (2000), las principales fases para aplicar la minería de datos son las siguientes:

- a) Determinación de los parámetros que definen las reglas, en función del tipo de información contenida en las bases de datos consideradas para el análisis.
- b) Determinación de las reglas inferidas del análisis de las bases de datos utilizadas.
- c) Análisis de las reglas para determinar los elementos que contienen errores.
- d) Depuración de los elementos anteriores y que no aportan al estudio y la obtención de una nueva base de datos.
- e) Determinación de las reglas deducidas sobre esta nueva base de datos.
- f) Análisis de las nuevas reglas y de sus excepciones significativas.

La metodología de minería de datos nos permite organizar los esfuerzos para la obtención de datos y su respectivo análisis. Si bien ha sido utilizada de manera más amplia y conocida en el mundo corporativo en los diferentes sectores antes mencionados, su efectividad para trabajar con bases de datos sugiere que el tema puede ser extrapolado para su aplicación en ámbitos sociales, como se menciona y es aplicado en los trabajos de Cañas *et al.* (2000), Colmenares (2006) y Schreiner (2009).

De acuerdo a lo descrito por el estudio Cañas *et al.* (2000: 3-4), esta herramienta permitirá solucionar los problemas descritos anteriormente de la siguiente manera:

1. La metodología de la minería de datos determina todo tipo de reglas que pueden ser aplicadas a un número considerable de elementos, haciendo a los mismos valiosos para la implementación de medidas. De manera bastante sencilla, si nos referimos a la obtención de la información y los problemas que puede conllevar este proceso, nos podemos basar en el problema mencionado anteriormente sobre un encuestado que respondió haber trabajado en provincia pero que nunca había salido de Lima. La regla que debería ser implementada para no lidiar con este tipo de error sería: si el encuestado afirma haber trabajado en provincia, la pregunta de haber salido de Lima alguna vez sea contestada afirmativamente por defecto. Esto puede ser aplicado tanto de manera manual (mediante un encuestador frente a una persona) como con un recurso informático (filtros contenidos en encuestas electrónicas).
2. La minería de datos permite llevar a cabo una depuración de las masas de datos al emplear la hipótesis, generalmente aceptada, de que los errores constituyen excepciones a algún tipo de regla. Por ejemplo, al utilizar la Enaho y analizarla mediante la utilización de programas econométricos, podemos reconocer que las variables que deseamos que expliquen un comportamiento que analizamos, pueden no explicarlo del todo y que los errores, resultantes en los modelos obtenidos, son excepciones a algún tipo de regla. Esto, a nivel cualitativo, nos sugerirá que podemos tratar de incluir algunas otras variables que nos ayuden a explicar mejor nuestra hipótesis, por lo tanto, podremos incluir preguntas adicionales en nuestras encuestas. Si tuviéramos un programa o política social ya funcionando, podríamos ampliar su base de datos para incluir más variables o cruzar variables para inferir nuevos resultados. Un ejemplo se vería reflejado en el siguiente caso:

Se tiene un programa social enfocado en la disminución de la desnutrición de niños de distritos de estrato socioeconómico C que asisten a colegios estatales en Lima Metropolitana. El programa propone dar desayunos y almuerzos en los colegios. La información, luego de haber implementado el proyecto, arroja que ahora se provee de desayunos y almuerzos y los niños reciben mayor cantidad de alimentos. Pero algunos indicadores arrojan que el mejoramiento del nivel de nutrición no ha mejorado como se preveía. Ante esto, se procedió a cruzar la información sobre los nutrientes que aportaban los almuerzos y desayunos con las necesidades en nutrientes de los niños. Con esto, se identificó que las vitaminas y nutrientes básicos que se daban en los desayunos y almuerzos no son de los que carecían los niños. Luego de esto, se procedió a cambiar el contenido de los desayunos y almuerzos.

La utilización de esta técnica en las iniciativas sociales planteadas por los hacedores de política en el país, se hace primordial si consideramos la obtención y el tratamiento variable de la materia prima para una correcta implementación de proyectos.

En el ensayo, se darán algunos ejemplos de complicaciones y posibles errores encontrados en bases de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN), la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales (CIAS), el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), así como también de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho). Muchos de los datos mostrados en las encuestas utilizadas para realizar análisis estadísticos y econométricos son registrados con algunos problemas de inconsistencia que dificultan la interpretación y trabajo de los analistas encargados de brindar resultados a los hacedores de política. Un ejemplo de problema de inconsistencia se puede presentar con un modelo que sugiere predecir el número de hijos deseados y en el que una de las variables independientes del modelo es "número de hijos tenidos". Si la variable independiente es endógena y no se corrige, los estimadores del modelo son sesgados e inconsistentes y pueden llevar a conclusiones erróneas.

Existen diferentes metodologías que permiten trabajar la data con ciertos errores tales como los sesgos de selección. La data debe tratarse con cuidado, mucho más cuando esta representa la materia prima de la toma de decisiones en programas y/o iniciativas sociales correctamente. En estos casos, tratar de manera correcta la data no solo implica obtener resultados robustos y consistentes estadísticamente en el modelo, sino en realidad significa contar con la mejor información para establecer medidas en la sociedad.

La data existente brinda bastante ayuda para dar luces a los hacedores de política acerca de la realidad de la sociedad, pero muchas veces las complicaciones en el momento de obtener la información y de procesarla pueden ocasionar problemas, tales como algunos encuestados que no brindan respuestas coherentes o el error humano al que puede estar expuesto el encuestador.

Otros problemas pueden aparecer. Se pueden crear iniciativas sociales que, al no considerar el universo de iniciativas existentes, podrían duplicar esfuerzos y objetivos, y no se tendría el impacto deseado. Es por esto que el reconocimiento de variables, sean cantidades o valores, y de la existencia de otros proyectos o programas sociales implica un trabajo exhaustivo en el cual la minería de datos tendría un efecto bastante favorable.

Los hacedores de política encargados directamente de la toma de decisiones de inversión social deben considerar no solo las promesas y metas planteadas durante el gobierno de turno, sino también las metas sociales planteadas en gobiernos anteriores. En este punto en que la data histórica de diversas encuestas o censos deben combinarse con la información y metas obtenidas por programas sociales implementados anteriormente. De esta manera, se asegura una continuidad en la gestión de los gobiernos y el éxito de la toma de decisiones.

Así pues, el presente ensayo tiene como finalidad identificar la necesidad de la implementación de una minería de datos en los proyectos y programas sociales que se planteen en el gobierno actual y los posteriores. De esta manera, se buscaría de manera adecuada la mejora del bienestar social y la efectividad de las mociones sociales, tanto por temas presupuestales como de alcances de las medidas planteadas. La minería de datos escapará entonces de solo plantearse para la toma de decisiones en el ámbito corporativo, como se viene haciendo en la actualidad en el Perú, para abrir la posibilidad de utilizarla en las metas sociales establecidas por los hacedores de política en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

ALUJA, Tomás

2001 "La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial". En: *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*. Universitat Politècnica de Catalunya.

BELTRÁN, Mauricio; Diego GALÁN y José Antonio MARTÍNEZ

2010 *Business Intelligence en la Estadística*. Instituto Estadístico de la Rioja. <<http://www.jecas.org/ponencias/jueves/tarde/desarrollosII/businessintelligenceLaRioja.pdf>>.

CAÑAS, Pedro; Carlos ALCAIDE y María LORENZO

2000 *Aplicación de la minería de datos a la verificación del cumplimiento normativo en las subvenciones de programas sociales*. <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CEsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fadministracionelectronica.gob.es%2Frecursos%2Fpae_020000863.pdf&ei=fgn-T8-iLSK-0-AHmzfy_Bg&usg=AFQjCNFyOvfH5Tg9Rgli7-4ehleqmokvOw&sig2=K9754pu4KKdozi8Lzl3eYA>.

- COLMENARES, Gerardo A.
 2006 *La minería de datos en un entorno de aplicabilidad en las ciencias sociales*. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Mérida: Universidad de Los Andes.
- FAYYAD, Usama; Gregory PIATETSKY-SHAPIRO y Padhraic SMYTH
 1996 *From Data Mining to Knowledge in Databases*. <http://www.inei.gob.pe/DocumentosPublicos/Pobreza_MedicionPobreza.pdf>.
- FERES, Juan Carlos y Fernando MEDINA
 s.f. *Algunas consideraciones sobre el diseño estadístico de las encuestas de hogares*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0180/anx-b.htm>>.
- MACÍAS, Antonio C; Víctor L. GALINDO y Gloria C. YÁÑEZ
 s.f. “Minería de datos”. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).
- MARCHESE, Alicia; María Florencia GALIBAZZI, Natalia PÉREZ MALO y Ramiro INGRASSIA
 2009 “Sistemas de conocimiento en organismos públicos”. En: *Decimocuarta Jornadas “Investigaciones en la Facultad” de Ciencias Económicas y Estadísticas*. Universidad Nacional de Rosario.
- MEDINA, Fernando
 1998 “Tamaño óptimo de muestra en encuestas de propósitos múltiples”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).
- RIQUELME, José; Roberto RUIZ y Karina GILBERT
 2006 “Minería de datos: conceptos y tendencias”. En: *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*. Asociación Española para la Inteligencia Artificial, pp. 11-8.
- SCHREINER, Mark
 2009 *A Simple Poverty Scorecard for Peru*. <http://www.microfinance.com/English/Papers/Scoring_Poverty_Peru.pdf>.

9. EVIDENCIA CAUSAL EN ESTUDIOS EDUCATIVOS CON BASES DE DATOS OBSERVABLES

Daniel Caro Vásquez

Investigador analista, International Association for the Evaluation of Educational Achievement – Data Processing and Research Center

En la investigación educativa existe un interés creciente por la búsqueda de evidencia causal. Hasta ahora, la mayoría de estudios proveen evidencia de asociaciones, pero no de efectos causales (Murnane y Willett 2011; Schlotter, Schwerdt y Wössmann 2011). Por ejemplo, diversas investigaciones encuentran que ciertas prácticas pedagógicas, el tamaño de la clase, el nivel socioeconómico de las familias, entre otros factores, están asociados al rendimiento académico de los estudiantes (*e.g.*, Caro y Lenkeit 2012; Perry, Donohue y Weinstein 2007; Wössman 2003). Sin embargo, los diseños metodológicos empleados no permiten establecer si estos factores afectan el rendimiento estudiantil.

Los hallazgos de asociaciones y efectos son distintos. Por ejemplo, la asociación entre las prácticas pedagógicas y el rendimiento académico podría estar explicada por la gestión de la escuela si las escuelas privadas aplican más frecuentemente ciertas prácticas y las públicas, otras. De ser así, la asociación no necesariamente refleja un efecto causal de las prácticas pedagógicas, sino que también podría estar encubriendo el efecto de la gestión. Para alegar evidencia de un efecto causal, sería necesario demostrar que la asociación también existe dentro las escuelas públicas y privadas y que, en general, es independiente de la gestión y otras características de las clases y escuelas. Es decir, es necesario descartar o controlar otras explicaciones plausibles para la asociación encontrada.

Los estudios que reportan evidencia correlacional o de asociaciones son importantes en la medida en que nos permiten caracterizar y comparar sistemas educativos. Además de darnos indicios de ciertos factores relacionados con el rendimiento estudiantil, el análisis más fino de las asociaciones, por ejemplo, desagregado en el interior de grupos específicos (como en el caso de las escuelas públicas y privadas en el ejemplo anterior), nos sirve para comprender los mecanismos que explican los resultados educativos. Sin embargo, para efecto de políticas públicas, la evidencia de asociaciones usualmente no es suficiente y es necesario demostrar qué factores causan un efecto en el rendimiento académico de los estudiantes.

Por ejemplo, para evaluar la efectividad de las capacitaciones a docentes no basta con argumentar que estas están asociadas a un rendimiento escolar más alto, porque ello puede deberse a que los profesores que buscan capacitarse tienen ciertas características que favorecen el rendimiento de sus estudiantes de antemano, sino que es necesario probar que las capacitaciones docentes tienen un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes. Este tipo de evidencia adquiere más relevancia si tomamos en cuenta las implicancias de ciertas políticas en los presupuestos públicos, como es el caso de la reducción del tamaño de las clases. Esta decisión de política implica gastos fuertes en contrataciones de maestros que ejercen presión sobre los presupuestos educativos nacionales. Se espera, entonces, que los hacedores de política e investigadores demuestren con evidencia causal, y no de asociaciones, su efectividad para promover el rendimiento de los estudiantes.

En teoría, uno tendría que conducir un experimento para obtener evidencia causal. Por ejemplo, para investigar el efecto del tamaño de la clase, uno tendría que asignar a un estudiante a una clase de tamaño grande, esperar que termine el año escolar y observar el rendimiento académico del estudiante. Luego, regresar en el tiempo, asignar al mismo estudiante a una clase pequeña, esperar que pase el año escolar y nuevamente observar los resultados. La comparación de ambos resultados

proporciona evidencia de causalidad. En la práctica, por supuesto, esto no es posible. Uno no puede retroceder en el tiempo y asignar al mismo estudiante otra condición para ver qué pasa luego con sus resultados. Entonces, a nivel individual no es posible obtener evidencia causal. Sin embargo, Rubin (1974) demostró que a nivel grupal sí es posible si asignamos aleatoriamente a estudiantes a condiciones experimentales y de control; usando el ejemplo anterior, a clases grandes y pequeñas. En ese caso, uno puede concluir que las diferencias en rendimiento académico entre los estudiantes asignados a un grupo y el otro se debe solo al tamaño de la clase, pues la selección aleatoria garantiza que los grupos son equivalentes en otras características.

Actualmente, a pesar de que los experimentos aleatorios cada vez son más, todavía resultan infrecuentes en la investigación educativa, por razones económicas y éticas, entre otras. Más aún, los experimentos aleatorios también están sujetos a ciertos sesgos. Por ejemplo, existe sesgo si los que deciden participar en el estudio pertenecen a una muestra con características socioeconómicas muy particulares que finalmente limitan las posibilidades para generalizar los resultados. Es decir, aunque en teoría la selección aleatoria es el único mecanismo conocido que garantiza la validez de los resultados, en la práctica es difícil librarse de distintos sesgos y obtener evidencia causal incluso con experimentos aleatorios. Tanto es así, que algunos consideran que la evidencia de estudios no experimentales suele ser más confiable que la que proveen los experimentos aleatorios (Angrist y Pischke 2010, Leamer 1983).

De cualquier forma, la mayoría de investigaciones educativas no se basan en experimentos aleatorios controlados por investigadores, sino en bases de datos observables. Es decir, en información que está dada y sobre la cual el investigador no tiene poder de manipulación; por ejemplo, para asignar aleatoriamente a estudiantes en un grupo de control (*e.g.*, clase grande) y otro experimental (*e.g.*, clase pequeña). Las evaluaciones nacionales de rendimiento, las evaluaciones internacionales y

las encuestas de hogares son ejemplos de bases de datos observables¹. Este tipo de estudios proveen una gran cantidad de información que caracteriza a una población específica (*e.g.*, estudiantes, familias) en un lugar y momento en el tiempo, pero que tiene un carácter meramente observable y no experimental ante el investigador.

En el caso específico de las evaluaciones de rendimiento, la información disponible suele ser representativa de una población estudiantil definida por grado académico o por edad. Esta se recoge mediante la aplicación de diversos instrumentos que incluyen al menos una prueba de rendimiento y cuestionarios para las familias, docentes y el director de la escuela. Las bases de datos que resultan de las evaluaciones de rendimiento contienen información sumamente rica para investigar los factores que promueven el rendimiento académico. Sin embargo, a diferencia de los estudios experimentales, solo proveen evidencia de asociaciones y no de efectos. Por ejemplo, con esta información no es posible asumir que las diferencias en rendimiento entre estudiantes en clases grandes y pequeñas se deben al tamaño de la clase, pues los estudiantes no han sido asignados aleatoriamente a ambos tipos de clases y, por lo tanto, pueden diferir en muchos otros factores. Es posible, por ejemplo, que las escuelas con clases más pequeñas estén localizadas en zonas más pobres y que, por lo tanto, las clases más pequeñas tengan un rendimiento más bajo no por tener un menor número de estudiantes, sino porque son más pobres. Incluso si pudiéramos controlar por pobreza con métodos tradicionales de regresión, otros factores no observables u otras fuentes de sesgo podrían seguir afectando la validez de los estimados de efectos (Angrist y Pischke 2009).

1 En el Perú, la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) del Ministerio de Educación conduce evaluaciones nacionales de rendimiento estudiantil (véase <<http://www2.minedu.gob.pe/umc/>>). A nivel internacional, estudios como el Programme for International Student Assessment (PISA, <<http://www.pisa.oecd.org/>>), Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS, <http://www.iea.nl/timss_2007.html>) y Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS, <http://www.iea.nl/pirls_2006.html>) conducen evaluaciones de rendimiento en distintos países.

Afortunadamente, existen técnicas que, bajo ciertos supuestos, permiten simular condiciones experimentales y así acercarnos a obtener evidencia causal con bases de datos observables. Algunas de ellas son conocidas en Economía, pero sus aplicaciones en educación son relativamente nuevas (Murnane y Willett 2011, Schlotter *et al.* 2011). A continuación, se presenta una breve introducción a algunas de estas técnicas y ejemplos ilustrativos de aplicaciones en la investigación educativa.

TÉCNICAS Y APLICACIONES

Variables instrumentales

– Teoría

Las regresiones lineales tradicionales proveen estimadores insesgados bajo ciertos supuestos. Uno de ellos es que la variable independiente no es endógena, es decir, que no es explicada por la variable dependiente. Otro es que las variables omitidas en la regresión no pueden estar correlacionadas con la variable dependiente y la variable independiente simultáneamente. Frecuentemente, estos supuestos no se cumplen en el análisis de datos observables, ya que, por ejemplo, la variable independiente no es aleatoriamente asignada sino que puede estar relacionada con muchos otros factores. Ante ello, la técnica de variables instrumentales se presenta como una alternativa para obtener estimadores insesgados de efectos causales. Para aplicarla, es necesario encontrar una variable instrumental que cumpla dos propiedades. La primera es que esté relacionada directamente con la variable independiente. La segunda es que esté relacionada con la dependiente exclusivamente a través de su relación con la independiente y no tenga un efecto directo sobre ella. La primera propiedad se puede demostrar con una correlación; la segunda, solo se puede argumentar.

– Ejemplo ilustrativo: el caso del efecto de la asistencia a la escuela

Gottfried (2010) estudió el efecto de la asistencia a la escuela en el rendimiento académico. Intuitivamente, uno esperaría que la asistencia esté relacionada con el rendimiento académico y muchos estudios lo demuestran. Pero el efecto causal de la asistencia en este tipo de análisis puede estar sesgado por variables omitidas relacionadas tanto con la asistencia como con el rendimiento académico. Por ejemplo, es posible que la motivación del estudiante u otras variables del contexto familiar no disponibles en la base de datos estén relacionadas con la asistencia y con el rendimiento académico directamente. Gottfried (2010) utilizó como variable instrumental la distancia a la escuela para capturar la variación exógena de la asistencia a la escuela. La distancia a la escuela está relacionada negativamente con la asistencia, es decir, mientras más lejos la escuela, se espera una menor asistencia. Pero no se espera que la distancia a la escuela esté relacionada con el rendimiento académico más allá de su influencia en la asistencia. Mediante la estrategia de variables instrumentales, el autor encontró evidencia causal de que la asistencia a la escuela afecta al rendimiento académico y que el tamaño de los efectos es mayor que el que se encuentra con métodos tradicionales de regresión (*i.e.*, alrededor de 0,4 vs. 0,2 desviaciones estándar).

Diferencias de las diferencias

– Teoría

La técnica de diferencias de las diferencias (DD) permite obtener evidencia causal mediante la comparación de las diferencias entre el grupo de control y el grupo experimental, antes y después de una intervención². Las diferencias antes de la intervención capturan el efecto

2 Nótese que en la literatura sobre causalidad con datos observables se utilizan los términos intervención, grupo experimental y de control para hacer el paralelo con la teoría de causalidad en experimentos aleatorios, pero en realidad estos grupos

de las características fijas de ambos grupos y las diferencias después de la intervención capturan el efecto de las características fijas más el efecto de la intervención. De esta forma, las DD después y antes de la intervención recogen solamente el efecto causal de la intervención. El uso de la variación en el tiempo de las diferencias posibilita obtener evidencia causal. El supuesto, bastante estricto, es que la única razón para que las diferencias existentes antes de la intervención cambien luego de la intervención es el efecto causal de la intervención.

En la práctica, el análisis DD se realiza con una regresión que incluye un término de interacción entre el identificador del grupo experimental y el momento de la intervención. El coeficiente de la interacción captura el efecto causal. La regresión, además, puede tomar en cuenta variables de control y el diseño muestral complejo (*e.g.*, estudiantes dentro de escuelas) usual en estudios educativos. También es posible evaluar el supuesto de DD de que el grupo de control y el experimental tienen una tendencia paralela y que, por lo tanto, las diferencias son constantes en la ausencia de la intervención. Por ejemplo, es posible comparar dos grupos de control antes y después de la intervención, predecir el efecto de la intervención con resultados antes de la intervención, o, en caso no haya un grupo de control equivalente (*i.e.*, con la misma tendencia), es posible crear un “control sintético” que sirva solo para efectos de comparación (Abadie, Diamond y Hainmueller 2010).

– Ejemplo ilustrativo: el caso de las políticas de agrupamiento de estudiantes

Hanushek y Wößmann (2006) estudiaron el efecto causal del agrupamiento de los estudiantes en distintas escuelas según su habilidad en la equidad del sistema educativo. Algunos sistemas educativos (*e.g.*, Alemania, Austria, Grecia, Italia, Francia, Hungría, República Eslovaca)

reflejan simplemente ciertas condiciones observables en la variable independiente y no algún tipo de control por parte del investigador.

agrupan a los estudiantes dentro de distintas escuelas en el paso de la primaria a la secundaria, mientras que otros no realizan un agrupamiento explícito entre escuelas (*e.g.*, Canadá, Japón, Estados Unidos, Noruega, Suecia, Gran Bretaña). Existe un debate respecto al efecto de las políticas de agrupamiento de estudiantes en distintas escuelas (Heath 1984, Slavin 1990): algunos consideran que el agrupamiento permite una enseñanza más ajustada a las capacidades de los estudiantes y la implementación de un currículo más homogéneo, mientras que otros argumentan que estas políticas contribuyen a la desigualdad en el sistema educativo.

Hanushek y Wößmann (2006) identificaron un diseño DD en las evaluaciones internacionales (*e.g.*, TIMSS, PIRLS, PISA) en que varios de estos sistemas educativos participan. Sistemas educativos que implementan este tipo de políticas (*i.e.*, grupo experimental) y sistemas educativos que no (*i.e.*, grupo de control) participan en estas evaluaciones en primaria y secundaria, esto es, antes y después de que los estudiantes sean asignados a distintos tipos de escuelas (*i.e.*, la intervención). Los autores analizaron las DD entre el grupo experimental y de control en la inequidad del desempeño con varias bases de datos de evaluaciones internacionales. Los resultados obtenidos indican que las diferencias en inequidad entre el grupo experimental y de control se incrementaron en el paso de primaria a secundaria. De esta forma, los autores sugieren que las políticas de agrupamiento tienen un efecto negativo en la equidad del sistema educativo.

Regresiones discontinuas

– Teoría

En algunos estudios, la asignación a un grupo experimental depende de una variable que podemos observar. Por ejemplo, algunas regiones reciben alguna ayuda si el nivel de pobreza sobrepasa un porcentaje X , los trabajadores son sindicalizados si un porcentaje X vota a favor del sindicato, o estudiantes son asignados a clases pequeñas si el tamaño

de la clase es menor de X . Los participantes del grupo experimental y de control son distintos en diversas características, pero es posible asumir que justo al lado izquierdo y derecho del punto de corte X los participantes han sido asignados exógenamente a las distintas condiciones experimentales, ya que la diferencia en X es mínima. De esta forma, este tipo de diseños simulan un experimento aleatorio alrededor de X . El análisis de bases de datos con este diseño se puede realizar con una regresión discontinua (RD) en el punto de corte X .

– Ejemplo ilustrativo: el caso del tamaño de la clase

Murnane y Willett (2011) analizaron el efecto del tamaño de la clase en el rendimiento académico con datos de Israel (Angrist y Lavy 1999). En Israel, por ley, el tamaño máximo de la clase es de 40 estudiantes. Si la inscripción en el grado académico sobrepasa a los 40 estudiantes, se contrata a otro docente y la clase se separa en dos, una con 20 y otra con 21 estudiantes. Esta política, conocida como la “regla de Maimónides”, establece un mecanismo de asignación exógeno alrededor del punto de corte de 40. De un lado y del otro lado del punto de corte, los estudiantes son asignados aleatoriamente a un grupo experimental (*i.e.*, clases pequeñas) y otro de control (*i.e.*, clases grandes). En particular, si la inscripción en el grado es de 39 estudiantes, el estudiante nuevo será asignado a una clase grande con 40 estudiantes, pero si la inscripción es de 40 estudiantes, el estudiante será asignado a una clase pequeña de alrededor de 20 estudiantes. Las diferencias entre ambos grupos de estudiantes permiten identificar evidencia causal del efecto del tamaño de clase. Intuitivamente, RD permite proyectar el rendimiento de una clase de 41 estudiantes, como si la regla de Maimónides no existiera. Luego, el efecto causal del tamaño de clase es la diferencia en rendimiento académico entre los estudiantes que fueron asignados a clases pequeñas porque la inscripción alcanzó a 41 y el rendimiento proyectado de los estudiantes que fueron asignados a clases grandes de 41 estudiantes, clases que no existen. Los autores encontraron un efecto negativo del tamaño de clase, es decir, estudiantes a los que les

fueron ofrecidas clases pequeñas obtienen un rendimiento superior a los asignados a clases grandes.

Propensity score matching

– Teoría

La técnica de *propensity score matching* (PSM) permite obtener evidencia causal mediante la comparación de resultados entre participantes del grupo experimental y el de control que tienen propensión similar de ser asignados al mismo grupo experimental. PSM controla por las diferencias observadas entre los participantes del grupo experimental y de control. En teoría, los participantes tienen dos posibles resultados dependiendo de si son asignados al grupo experimental o de control. La diferencia entre los dos resultados es el efecto causal. En la práctica, el participante es asignado al grupo de control o experimental, y, por lo tanto, solo observamos un resultado. Intuitivamente, PSM permite identificar para cada participante un par con características observables similares pero asignado a otra condición experimental. Si asumimos que ambos individuos representan a uno solo, las diferencias entre sus resultados proveen evidencia causal del efecto del experimento. PSM solo permite controlar por las características observables en las bases de datos, pero es posible que exista información no observada que produzca distintas clasificaciones de los participantes o pares, lo cual representa una limitación de la técnica. Otra limitación es que en los extremos es más difícil encontrar pares en el grupo experimental y de control que compartan las mismas características. Por tanto, los efectos causales pueden ser menos representativos en los extremos.

-- Ejemplo: el caso de las escuelas rurales en China

A principios del 2000, con la finalidad de reducir las brechas en rendimiento entre los estudiantes que habitan en zonas rurales y urbanas, el gobierno chino decidió cerrar paulatinamente cientos de escuelas

primarias en zonas rurales y transferir a sus estudiantes a escuelas en zonas más pobladas, que en algunos casos eran internados. Con ello, se esperaba que los estudiantes de zonas rurales se beneficien de docentes más calificados, un currículo más amplio y una mejor infraestructura educativa disponibles en escuelas en zonas más urbanizadas. Mo, Yi, Zhang, Shi, Rozelle y Medina (2012) estudiaron el efecto causal de esta política utilizando PSM.

Los autores compararon los resultados en una prueba de matemáticas de los estudiantes que fueron transferidos y los que se quedaron en zonas rurales pero que tenían la misma probabilidad o propensión a ser transferidos según sus características socioeconómicas. Las diferencias en rendimiento entre estos estudiantes indican el efecto promedio de la intervención. Se encontró que la intervención tuvo un efecto positivo importante. Es decir, los estudiantes que fueron transferidos a escuelas en zonas más urbanizadas se desempeñaron mejor que los estudiantes con características socioeconómicas similares pero que se quedaron en las zonas rurales. Sin embargo, se encontró también que cuando los estudiantes permanecen en internados, el efecto de la política es menor, aunque sigue siendo positivo y significativo.

DISCUSIÓN

Las técnicas anteriores representan alternativas interesantes para obtener efectos causales en bases de datos observables. Especialmente, las técnicas de variables instrumentales y regresiones discontinuas tienen propiedades teóricas bastantes sólidas y pueden producir resultados más válidos. Sin embargo, encontrar oportunidades para su aplicación no es sencillo y requiere de creatividad. En gran parte, el desafío radica en identificar una variable exógena, es decir, alguna variable determinada fuera del modelo e independiente de las demás, como es el caso de la distancia a la escuela en Gottfried (2010) o la regla del tamaño de clase en Angrist y Lavy (1999). Esto es difícil, debido a que la mayoría de

variables que se recogen en las evaluaciones de rendimiento responden a teorías sociológicas y psicológicas interrelacionadas. Y pocas veces es posible encontrar alguna variable que no es parte del modelo teórico. Más aún, cuando ella existe, no necesariamente está relacionada significativamente con la variable independiente. Por ejemplo, la distancia a la escuela podría estar relacionada solo ligeramente con la asistencia a la escuela, con lo cual el efecto causal de la asistencia a la escuela en el rendimiento académico sería válido solo para la región limitada de variabilidad de la asistencia a la escuela que se sobrepone con la variabilidad de la distancia a la escuela.

En general, los efectos causales siempre se circunscriben a una región de variabilidad específica o son locales. Por ejemplo, los efectos que uno encuentra en primaria no necesariamente se aplican a secundaria, o los efectos en rendimiento en matemática no necesariamente se aplican para lenguaje, al igual que los efectos encontrados en un sistema educativo tampoco se pueden extrapolar a otro. Los efectos son válidos para la población específica de estudio solamente y no deben generalizarse a otros contextos. Pero, más allá de la localidad de los tamaños de los efectos, cabe preguntarse si es el objetivo principal de la investigación educativa identificar efectos o más bien los mecanismos causales subyacentes.

Existen dos vertientes en la investigación educativa: una inspirada en la Sociología y Psicología, más interesada en los mecanismos; y otra inspirada en la Economía, interesada en los efectos. Metodológicamente, los sociólogos y psicólogos principalmente suelen trabajar con experimentos aleatorios y ecuaciones estructurales para identificar mecanismos causales, mientras que los economistas, con datos de bases observables y técnicas como las presentadas anteriormente para identificar efectos causales. La teoría educativa se nutre más de la Psicología y la Sociología, pero utiliza mayoritariamente bases de datos similares a las de los economistas. De allí el interés creciente en las técnicas para identificar efectos causales. Sin embargo, el estudio de los mecanismos

es igual o más importante en una disciplina cuya naturaleza es esencialmente cualitativa, donde más que la cantidad de los insumos importa la calidad de los procesos. Por ello, diversos estudios y metodologías apuntan a identificar mecanismos causales más que efectos causales (Caro y Sandoval-Hernández 2012, Muthén 2011). Y probablemente la ciencia educativa avance hacia la integración de metodologías y modelos teóricos de ambas disciplinas.

BIBLIOGRAFÍA

- ABADIE, Alberto; Alexis, DIAMOND y Jens HAINMUELLER
 2010 “Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California’s Tobacco Control Program”. En: *Journal of the American Statistical Association*, 105(490), pp. 493-505.
- ANGRIST, Joshua y Víctor LAVY
 1999 “Using Maimonides’ Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement”. En: *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), pp. 533-75.
- ANGRIST, Joshua y Jörn-Steffen PISCHKE
 2010 “The Credibility Revolution in Empirical Economics: How Better Research Design is Taking the Con out of Econometrics”. En: *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), pp. 3-30.
 2009 *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist’s Companion*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- CARO, Daniel y Jenny LENKEIT
 2012 “An Analytical Approach to Study Educational Inequalities: 10 Hypothesis Tests in Pirls 2006”. En: *International Journal of Research and Method in Education*, 35(1), pp. 3-30.

- CARO, Daniel y Andrés SANDOVAL-HERNÁNDEZ
 2012 “An Application of Exploratory Structural Equation Modeling to Evaluate Sociological Theories in International Large Scale Assessments”. Investigación presentada en la conferencia de la American Educational Research Association (AERA), Vancouver, 13-17 de abril.
- GOTTFRIED, M. A.
 2010 “Evaluating the Relationship between Student Attendance and Achievement in Urban Elementary and Middle Schools: An Instrumental Variables Approach”. En: *American Educational Research Journal*, 47(2), pp. 434-65.
- HANUSHEK, Eric y Ludger WÖßMANN
 2006 “Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-Differences Evidence Across Countries”. En: *The Economic Journal*, 116(510), pp. 63-76.
- HEATH, Anthony
 1984 “Comprehensive and Selective Schooling”. En: *Special Issue of the Oxford Review of Education*, 10(1), pp. 6-123.
- LEAMER, Edward
 1983 “Let’s Take the Con out of Econometrics”. En: *American Economic Review*, 73(1), pp. 31-43.
- MO, Di; Hongmei YI, Linxiu ZHANG, Yoajiang SHI, Scott ROZELLE y Alexis MEDINA
 2012 “Transfer Paths and Academic Performance: The Primary School Merger Program in China”. En: *International Journal of Educational Development*, 32, pp. 423-31.
- MURNANE, Richard y John WILLETT
 2011 *Methods Matter: Improving Causal Inference in Educational and Social Science Research*. Nueva York: Oxford University Press.

MUTHÉN, B.

2011 *Applications of Causally Defined Direct and Indirect Effects in Mediation Analysis Using SEM in Mplus*. Fecha de consulta: 29 de mayo de 2012. <<http://www.statmodel.com/examples/penn.shtml>>.

PERRY, Kathryn; Kathleen, DONOHUE y Rona WEINSTEIN

2007 "Teaching Practices and the Promotion of Achievement and Adjustment in First Grade". En: *Journal of School Psychology*, 45(3), pp. 269-92.

RUBIN, Donald

1974 "Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Non-randomized Studies". En: *Journal of Educational Psychology*, 66(5), pp. 688-701.

SCHLOTTER, Martin; Guido SCHWERDT y Ludger WOESSMANN

2011 "Econometric Methods for Causal Evaluation of Education Policies and Practices: A Non-Technical Guide". En: *Education Economics*, 19(2), pp. 109-37.

SLAVIN, Robert

1990 "Achievement Effects of Ability Grouping in Secondary Schools: A Best-Evidence Synthesis". En: *Review of Educational Research*, 60(3), pp. 471-99.

WÖSSMAN, Ludger

2003 "Schooling Resources, Educational Institutions and Student Performance: The International Evidence". En: *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(2), pp. 117-71.

10. SEGMENTACIÓN POR COHORTES PARA EL CÁLCULO DEL ESTIMADOR DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS ANTE LA FALTA DE LÍNEA DE BASE

Juan Carlos Sosa Valle

Analista de la Dirección de Política Fiscal, Ministerio de Economía y Finanzas

La estimación del efecto causal de una determinada intervención pública¹, es decir, de cómo dicha intervención causa un cambio en una o más variables relevantes en relación con la efectividad de la actuación pública, es un aspecto clave de la gestión social de proyectos. La importancia de este tipo de estimaciones radica en que permite tener un conocimiento claro de los efectos atribuibles a dicha acción, y es un paso fundamental para realizar un análisis más profundo sobre la pertinencia de continuar, modificar, ampliar o eliminar aquella acción pública (Fontaine 2005: 34).

Uno de los métodos más utilizados para realizar la estimación del efecto causal es el método denominado estimador de diferencias en diferencias (EDD). Dicho método consiste en comparar el valor de la variable de interés antes y después de la intervención, no solo para el grupo poblacional beneficiario —o grupo de tratamiento—, sino también para un grupo poblacional no beneficiario o de control. De esta forma, se busca no atribuirle a la intervención pública los efectos sobre la variable de interés causados por factores exógenos no relacionados con dicha acción.

El empleo de esta técnica usualmente requiere que antes de llevar a cabo la intervención, se haya establecido una línea de base, es decir, se

1 Sea la provisión de servicios públicos, inversión en infraestructura pública o un programa social.

haya realizado una primera medición de los indicadores contemplados en el diseño de la intervención pública. Ello permitiría conocer el valor de dichos indicadores en el “punto de partida” del proyecto o intervención (Aramburú 2000: 90). Lamentablemente, la carencia de esta primera medición ha sido la práctica predominante en la gestión de programas sociales, lo que representa un problema para la medición de los efectos de dichos programas. Sin embargo, como demostró Ester Duflo (2000), la segmentación poblacional por cohortes² es una alternativa que, bajo ciertas circunstancias, permite llevar a cabo una estimación del efecto causal bajo el enfoque de EDD, superando el problema descrito.

En ese sentido, entre los objetivos del presente ensayo se encuentran, en primer lugar, mostrar de una forma muy simple y pedagógica qué es el indicador de diferencias en diferencias y cómo puede ser construido. En segundo lugar, demostrar por qué dicho indicador es una herramienta particularmente poderosa para la estimación de los efectos causales de una intervención pública. Finalmente, presentar cómo, en algunas ocasiones, se puede superar el problema de la carencia de una línea de base utilizando como alternativa la segmentación poblacional por cohortes.

ESTIMADORES DE EFECTO CAUSAL Y FUENTES DE SESGO

Para medir el efecto causal de una intervención, lo ideal sería poder medir y comparar, para cada persona beneficiaria del mismo, el valor de la variable relevante en la situación “con proyecto” *versus* la situación hipotética³ “sin proyecto”. Ante la imposibilidad de hacer esta compa-

2 Tomamos el concepto de cohorte de las ciencias demográficas y epidemiológicas, en las cuales una cohorte es un conjunto de individuos de una población que comparten una determinada experiencia, dentro de un mismo período de tiempo. Normalmente, se identifica con el grupo de nacidos en un determinado período.

3 También llamada “situación contrafactual”, pues es contraria a los hechos.

ración –pues es imposible saber con certidumbre el valor de la variable en la situación contrafactual–, una primera alternativa es realizar una medición antes del proyecto y otra después de la intervención, y luego compararlas. No obstante, este tipo de análisis (que llamaremos “análisis temporal”) puede encontrar una fuente de sesgo⁴ en todas aquellas variaciones, no relacionadas con el proyecto, de factores que también afectan a la variable de interés y que se produjeron entre la primera y la segunda medición, es decir debido a los factores que cambian a lo largo del tiempo.

Las ciencias estadísticas ofrecen una segunda alternativa, pues para grupos poblacionales relativamente amplios es posible encontrar un segundo grupo poblacional que comparte las mismas características demográficas que el primero, pero que no fue beneficiario de la intervención. Si se puede afirmar que este segundo grupo poblacional –o de control– es estadísticamente igual al primero, y solo diferenciables por el hecho de no ser afectado por la intervención, la diferencia entre los valores medios en la variable de interés de ambos grupos puede ser atribuida al efecto causal de la intervención. Sin embargo, como en la primera alternativa, el análisis de “corte transversal” estará sesgado por todos aquellos factores que afectan a la variable de interés y que son inherentes a cada uno de los grupos o afectan de forma distinta a cada uno de ellos⁵.

El estimador de diferencias en diferencias permite superar los problemas que presentan los estimadores mencionados. Este método ofrece una estimación insesgada aun cuando la variable de interés es influenciada por factores que afectan de forma distinta a ambos grupos poblacionales (siempre y cuando sean permanentes a través del tiempo) o ante factores que pueden haber afectado a la variable de interés entre la

4 El indicador estará sesgado si el estimador no solo captura los efectos de la intervención pública sino también de otros factores que inciden sobre la variable de interés.

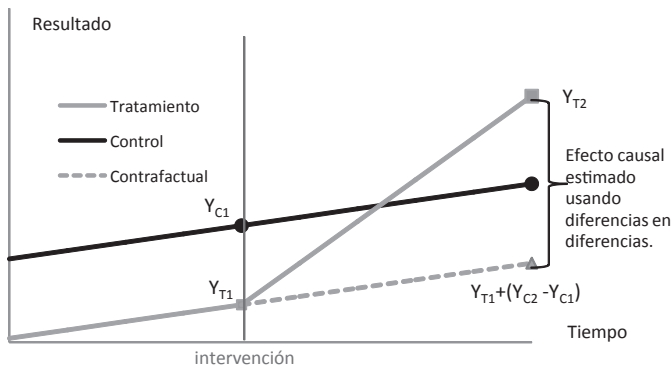
5 Estos factores son también conocidos como “efectos fijos”.

primera y la segunda medición (siempre y cuando haya afectado a ambos grupos de forma uniforme). En tal sentido, el EDD es superior a cada uno de los estimadores antes mencionados, pues está menos expuesto a posibles sesgos.

Para calcular este indicador, en primer lugar, para cada uno de los grupos poblacionales (de tratamiento o de control) se debe hallar la diferencia en los valores de la variable de interés antes y después del proyecto. Posteriormente, dichas diferencias son a su vez diferenciadas y se obtiene el estimador buscado. La representación gráfica del EDD se muestra a continuación. En el gráfico, los datos observados están representados por las líneas sólidas y el escenario contrafactual, por la línea punteada. Como vemos, para construir el escenario contrafactual tomamos el punto inicial y asumimos que no existen cambios en relación con el grupo de control.

Gráfico 1

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL ESTIMADOR DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS



Fuente: Bakija (2011).

Un pequeño ejemplo nos permitirá clarificar aún más los conceptos antes descritos:

Ejemplo 1: El caso del programa de reparto de semillas mejoradas

Supongamos que se quiere conocer el efecto sobre los ingresos de los agricultores de un programa de reparto de semillas genéticamente mejoradas. El programa fue aplicado en el distrito A, que actúa como grupo de tratamiento, y se recogieron datos sobre los ingresos antes y después del programa para dicho distrito y para un distrito B que es muy similar y que actúa como grupo de control.

La única diferencia entre los grupos de tratamiento y control (distritos A y B, respectivamente) es que este último está más integrado con los mercados de verduras, por lo que los ingresos medios de sus agricultores son siempre mayores que los de A en $S/. 300$. Por su parte, el normal crecimiento económico del país hizo que entre una medición y la otra, ambos distritos vean incrementados sus ingresos medios en $S/. 500$.

El cuadro 1 resume los ingresos medidos para cada grupo poblacional antes y después del tratamiento, y los resultados de los distintos estimadores de efecto causal antes descritos.

Cuadro 1

INGRESOS MEDIOS DE LOS AGRICULTORES DE LOS DISTRITOS A Y B (EN S/.)

	Distrito A (tratamiento)	Distrito B (control)	Análisis corte transversal (A - B)
Antes	S/. 4.800	S/. 5.100	-S/. 300
Después	S/. 5.780	S/. 5.600	S/. 180
			3.8%
			Dif. en dif.
Análisis temporal (después - antes)	S/. 980 20,4%	S/. 500	S/. 480 10,0%

Elaboración propia.

Como podemos observar, el indicador relevante de corte transversal (postprograma) atribuye al programa un efecto de incremento en los ingresos medios de S/. 180. Sin embargo, este estimador es sesgado, pues no considera la diferencia entre ingresos medios causada por la mayor integración de B con los mercados de verduras. Por su parte, el análisis temporal relevante (para el distrito A), que atribuye al programa un efecto de incremento de ingresos de S/. 980, también está sesgado. Este atribuye al programa no solo los efectos del programa, sino también el crecimiento de ingresos causado por el crecimiento económico del país. Únicamente el estimador de diferencias en diferencias puede superar ambas fuentes de sesgo y estimar el correcto efecto causal.

Es importante alertar que si bien el estimador de diferencias en diferencias es superior a los otros tipos de análisis debido a que es menos susceptible a sesgos, hay algunos factores que también pueden sesgarlo. Así, aquellos factores que afecten a ambos grupos poblacionales en forma distinta a lo largo del tiempo, crearán un sesgo en el EDD. En el ejemplo utilizado, dicho factor podría ser un efecto climatológico que solo afecte a uno de los distritos antes de la segunda medición.

Por ejemplo, si una sequía afecta al distrito A reduciendo sus ingresos medios en S/. 50, el estimador de diferencias en diferencias penalizará, de forma indebida, a la intervención pública asignándole un menor impacto en esos S/. 50. Así, las variables que afectan a ambos grupos en formas distintas a lo largo del tiempo constituyen, entonces, el “talón de Aquiles” del estimador de diferencias en diferencias.

REQUISITOS PARA LA ESTIMACIÓN DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS

Como vimos en la sección anterior, para poder calcular el estimador de diferencias en diferencias, necesitamos los siguientes elementos:

- 1) Contar con un grupo de tratamiento y otro de control. Es decir, se requiere encontrar dos grupos poblacionales similares y que uno sea beneficiario de la intervención pública y el otro no. Para ello, por lo general el diseño de la intervención pública debe ser experimental o cuasi experimental. La diferencia entre estos dos tipos de diseño proviene de cómo se selecciona a los miembros de los grupos de tratamiento y de control. En el diseño experimental, se forman ambos grupos de tratamiento y de control seleccionando a los individuos de **forma aleatoria** dentro de un grupo relativamente homogéneo de beneficiarios potenciales. Así, por ejemplo, los diseños experimentales son comunes en las ciencias médicas, pues si se quiere probar los efectos de una nueva droga contra una determinada enfermedad, se junta a un grupo de personas con dicha enfermedad y luego se les separa de forma aleatoria en dos grupos, uno de los cuales recibe la droga (grupo de tratamiento) y el otro un placebo (grupo de control). Por su parte, en los diseños cuasi experimentales, la selección se realiza considerando alguna característica individual, como, por ejemplo, ubicación geográfica. En dicho caso, la aleatoriedad ha de ser imitada controlando el efecto de tal característica (Stock y Watson 2011: 511, 529).

- 2) Es necesario contar con una línea de base que provea información sobre las condiciones iniciales de ambos grupos poblacionales, sobre una serie de variables relevantes para el análisis. Por ejemplo, si se quiere saber el efecto de construir sistemas de agua potable y alcantarillado en una ciudad o pueblo, se puede medir antes de la construcción de los sistemas la prevalencia de enfermedades que puedan ser causadas por vivir en situaciones insalubres (diarrea, cólera, etc.), para luego comparar dichos datos con la situación “con proyecto”.

- 3) Es necesario asumir que no existen factores que afecten la variable de interés de forma no constante en el tiempo y no homogénea entre los grupos de tratamiento y de control. Así, por ejemplo, si se quiere medir el efecto de repartir semillas mejoradas en los ingresos de los agricultores, se debe asumir que el crecimiento económico afecta dichos ingresos de igual forma tanto en el caso de los agricultores del grupo de tratamiento como en el caso de los del grupo de control. Si no se puede realizar tal supuesto (porque es muy irrealista), para contar con una estimación insesgada será necesario contar con la información sobre dichos factores y sobre sus efectos sobre la variable de interés. Por ejemplo, si la región en la que viven los agricultores del grupo de tratamiento creció 7% anual, mientras que aquella en la que viven los agricultores del grupo de control lo hizo únicamente en 3% anual, se debe estimar primero los efectos de tal diferencia sobre los ingresos e incluirlos en el cálculo del estimador del efecto del programa de semillas mejoradas, para no sesgar dicho estimador.

No obstante, en muchos casos el principal problema para implementar este tipo de análisis es la ausencia de una línea de base en la mayoría de los proyectos sociales. Este problema es particularmente común en el Perú, como lo reveló un estudio realizado por el Instituto Apoyo (2000). Sin embargo, el problema de la ausencia de una línea de base fue superado en un estudio realizado por Esther Duflo (2000) segmentando a la población beneficiaria y al grupo de tratamiento por cohortes.

Duflo evaluó el impacto de un gran programa de construcción e implementación de escuelas en Indonesia entre 1973 y 1978, midiendo las diferencias salariales entre cuatro grupos poblacionales:

- a) la población de las zonas en las que se construyeron las escuelas que ya había pasado la edad escolar con anterioridad al año 1973,
- b) la población de zonas en las que no se construyeron escuelas y que había pasado la edad escolar antes de 1973,
- c) la población de zonas en que se construyeron escuelas que entró a la edad escolar después de 1978, y
- d) la población de zonas en las que no se construyeron escuelas y entró a la edad escolar después de 1978.

De esta forma, la primera cohorte, que ya había pasado la edad escolar cuando se construyeron las escuelas, constituyó la situación preintervención; y la segunda cohorte, que entró a edad escolar después de la construcción de las escuelas, constituyó la situación postintervención. La premisa de este estudio es que la única diferencia estadísticamente importante entre ambas cohortes es el hecho de ser beneficiario o no por el programa de construcción de escuelas.

EL ESTIMADOR DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS SEGMENTANDO A LOS GRUPOS POR COHORTES

Para construir el estimador de diferencias en diferencias utilizando la segmentación por cohortes es necesario empezar utilizando la fórmula estándar del estimador de diferencias en diferencias.

$$EDD = (YT_2 - YT_1) - (YC_2 - YC_1) \quad (1)$$

Donde:

- YT_1 : valor de la variable de interés para el **grupo de tratamiento** en el **momento 1** (previo a la intervención).
- YT_2 : valor de la variable de interés para el **grupo de tratamiento** en el **momento 2** (posterior a la intervención).
- YC_1 : valor de la variable de interés para el **grupo de control** en el **momento 1** (previo a la intervención).
- YC_2 : valor de la variable de interés para el **grupo de control** en el **momento 2** (posterior a la intervención).

Sin embargo, cuando la intervención implica entregar un determinado número de unidades de un bien o servicio específico, es probable que el gestor del proyecto esté interesado en saber el impacto marginal de dicho bien o servicio. Así, en este caso, será necesario modificar la ecuación (1) dividiéndola entre el bien o servicio (X). De este modo, el resultado será expresado en número de unidades del bien “ Y ” sobre número de unidades del bien “ X ”.

Además, cuando no se tiene una línea de base, es necesario separar la población en cuatro grupos, de los cuales solo uno es beneficiario del programa social. Estos grupos poblacionales serán diferenciados por el subíndice que le asignemos a la variable. Así, si las letras en el subíndice indican si la región fue seleccionada para el programa (s) o no fue seleccionada (ns). Por su parte, los números indican si la cohorte está en la edad de ser beneficiario (2) o si es una cohorte previa a ser posible beneficiario (1). De esta forma, se crean los cuatro posibles grupos poblacionales.

Cuadro 2

SEGMENTACIÓN POR COHORTES DE LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL

Distrito \ cohorte	Cohorte 1	Cohorte 2
Distrito no seleccionado	ns1	ns2
Distrito seleccionado	s1	s2

Elaboración propia.

Así, podemos reformular la ecuación (1) de la siguiente forma:

$$EDD = \frac{(Y_{s2} - Y_{s1}) - (Y_{ns2} - Y_{ns1})}{(X_{s2} - X_{s1}) - (X_{ns2} - X_{ns1})} \quad (2)$$

El estimador descrito por la ecuación (2), como en el caso estándar del estimador de diferencias en diferencias, busca estimar el efecto causal de una determinada intervención pública o proyecto de desarrollo social. Este estimador es posible utilizarlo cuando la intervención pública o proyecto beneficia a una determinada cohorte de la población y no a otras, es decir, cuando el proyecto fue focalizado en personas dentro de un rango de edades.

Cabe indicar que este indicador únicamente pretende medir el efecto causal de la intervención y, por lo tanto, solo es un indicador parcial de los beneficios de la intervención pública. En tal sentido, este tipo de análisis es únicamente una herramienta que puede ser utilizada para un análisis más amplio, como puede ser el análisis de costo-beneficio o el análisis de costo-efectividad. Al mismo tiempo, es necesario señalar que es pertinente utilizar el indicador propuesto cuando, por cualquier motivo, no se realizó la medición de la línea de base. Sin embargo, la solución al problema de no contar con dicha línea de base es parcial y tiene como objetivo solamente el de realizar la estimación del efecto causal. Obviamente, si contamos con una línea de base, nos encontra-

remos en una mejor posición y la solución propuesta se convertirá en un “segundo mejor”.

El ejemplo 2, a continuación, busca enseñar de una forma práctica cómo se puede estimar el efecto causal de un proyecto utilizando el enfoque de diferencias en diferencias empleando la segmentación por cohortes para superar el problema de la ausencia de línea de base.

Ejemplo 2: El caso del programa alimentario Creciendo Juntos en Desarrolloandia

- Enunciado

En el país **Desarrollolandia**, las autoridades empezaron el programa alimentario piloto “**Creciendo Juntos**” en el año 1995. El programa consistía en proveer alimentación completa con un contenido nutricional balanceado (desayuno, almuerzo y “lonche”) a los niños desde el preescolar hasta finalizada la primaria (usualmente, de 3 a 11 años). El desayuno y el almuerzo eran brindados en las escuelas durante el horario de clases, y el lonche era entregado a cada alumno en un envase especialmente diseñado para ese fin.

Desarrollolandia cuenta con 400 distritos en zonas rurales con características demográficas muy similares en términos de incidencia de pobreza, porcentaje de la población en edad escolar, ratio hombres / mujeres, incidencia de enfermedades, entre otras. Por falta de presupuesto, **Creciendo Juntos** solo fue implementado en 185 distritos seleccionados al azar.

Como vemos, al seleccionar 185 distritos al azar, tenemos un cuasi experimento relativamente bien diseñado. Así, la única diferencia significativa para fines estadísticos que se da entre los sujetos del grupo de tratamiento (beneficiarios del programa) y los sujetos del grupo de

control (que viven en los 215 distritos que no recibieron el programa) es justamente el hecho de haber sido parte del programa o no.

Lamentablemente, las autoridades de Desarrolloandía no previeron la importancia de desarrollar una línea de base. Sin embargo, el último censo poblacional brinda la siguiente información sobre la estatura promedio de la población en los distintos distritos de Desarrolloandía:

Cuadro 3

ESTATURA PROMEDIO DE LOS GRUPOS POBLACIONALES: DESARROLLO- LANDIA (EN CENTÍMETROS)

Estatura en cm	Adultos entre 20 y 25 años	Adultos de 26 años a más
Distritos de tratamiento	162	167
Distritos de control	163	164,5

Elaboración propia.

- Solucionario y resultado

Para aplicar nuestra fórmula (3), es necesario darles valores a los componentes de la misma. En tal sentido, $Y_{s1}=162$, $Y_{s2}=167$, $Y_{ns1}=163$ y $Y_{ns2}=164,5$. Por su parte, la variable X será una variable dicotómica que indica 1 si la población fue beneficiaria del programa, y 0 de otro modo. De este modo, $X_{s1}=X_{ns1}=X_{ns2}=0$ y $X_{s2}=1$. Por lo tanto, el estimador de diferencias en diferencias puede ser calculado:

$$EDD = \frac{(166 - 164,5) - (162 - 163)}{(1 - 0) - (0 - 0)} = \frac{1,5 + 1}{1} = 2,5$$

Este indicador indica que el programa “Creciendo Juntos” impactó en la población beneficiaria incrementando su estatura media en 2,5 centímetros.

BIBLIOGRAFÍA

ARAMBURÚ, Carlos

- 2000 “Diagnóstico de línea basal y población objetivo”. En: *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico.

BAKIJA, John

- 2011 “Notas de clase, Economía Pública”. No publicado. Center of Development Economics. Williams College.

CANSINO, José Manuel y Antonio SÁNCHEZ

- 2006 *Cálculo del estimador de diferencias en diferencias aplicado a la evaluación de programas públicos de formación: métodos alternativos para su obtención a partir de datos simulados*. Universidad de Sevilla. Fecha de consulta: 12/07/2012. <<http://www.ual.es/congresos/econogres/docs/Institucional2/CAnsino.pdf>>.
- 2004 *Propuestas metodológicas para la evaluación de programas públicos de formación: una revisión crítica*. Documento de Trabajo N° E2004/86. Centro de Estudios Andaluces.

DUFLO, Esther

- 2006 *Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment*. NBER Working Paper N° 7860. National Bureau of Economic Research.

FONTAINE, Ernesto

- 2005 *Evaluación social de proyectos*. 12ª ed. Bogotá: Alfa Omega Grupo Editor.

GRUBER, Jonathan

- 2010 *Public Finance and Public Policy*. 3ª ed. Nueva York: Worth Publishers.

INSTITUTO APOYO

2000 *Estado de los sistemas de monitoreo y evaluación de los programas sociales públicos en el Perú.* Lima.

STOCK, James y Mark WATSON

2011 *Introduction to Econometrics.* 3ª ed. Essex: Pearson Education.

TERCERA PARTE

EL DISEÑO DE INICIATIVAS SOCIALES

11. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS SOCIALES DE CALIDAD

Claudia Rozas García

Gerente de Asistencia Médica Individual, Rímac Seguros

Las nuevas modalidades de ayuda y financiamientos de programas, la agenda de desarrollo y el contexto de competencia por fondos limitados han introducido un mayor interés por gestionar de manera efectiva, desde la etapa de planificación, los proyectos y programas de impacto social. Vemos, entonces, la necesidad cada vez mayor de demostrar a los agentes financiadores y donantes el impacto de los proyectos de desarrollo que estos ayudan a financiar.

El objetivo de esta guía es apoyar la formulación de los proyectos; esta busca identificar con claridad el proyecto que se desea elaborar en función de la realidad que este quiere cambiar.

Los términos de referencia de un proyecto proveen de credibilidad a las metas planteadas, y de independencia a través de la rigurosidad técnica; establecen parámetros para la rendición de cuentas; y plantean las bases para el seguimiento y evaluación del proyecto. La aceptación o rechazo de una propuesta depende de cómo se haga esta. Tanto el contenido como la forma deben tener una excelente presentación, precisa y ordenada. El primer requisito esencial de toda propuesta de proyecto es lograr que sea leída; por consiguiente, debe ser breve, clara y concisa.

La guía trata principalmente de ayudar al formulador del proyecto a tener claridad en la secuencia y lógica para elaborar los términos de referencia y a utilizar herramientas sencillas para la formulación.

Entre los enfoques más utilizados están el enfoque de marco lógico y la evaluación basada en la teoría (Banco Mundial 2004). Sin embargo, existen variaciones a estas metodologías y generalmente dependen de la fuente financiadora o de la institución que formula el proyecto. Asimismo, hay herramientas de evaluación y seguimiento que se utilizan complementariamente durante el proceso de formulación de proyectos, como son: indicadores de desempeño, métodos de evaluación rápida, métodos participatorios, estudios de seguimiento del gasto público, análisis de costos-beneficios y análisis de la eficacia en función de los costos, entre otros (Banco Mundial 2004). En esta guía se explorarán las generalidades de la metodología del marco lógico en una versión simplificada (Jourdan 2003).

GUÍA PARA ELABORAR LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Los términos de referencia son la base del proyecto, que presenta sus objetivos; su alcance; los criterios para el seguimiento y evaluación de los resultados del programa en términos de relevancia, eficiencia, efectividad, sostenibilidad e impacto; los recursos y el tiempo asignado; y los requisitos de presentación de informes.

El esquema general para la formulación de un proyecto es el siguiente:

1. Título
2. Resumen ejecutivo
3. Justificación del proyecto
 - Antecedentes
 - Problema y causas
 - Alternativas
4. Descripción del proyecto
 - Propósito y finalidad
 - Objetivos

- Actividades y cronograma
- Sostenibilidad y riesgos
- Presupuesto

1. Título

El título debe ser corto, descriptivo y de fácil recordación. Debe estar relacionado con la finalidad del proyecto; e indicar el cambio que se desea generar, el tema y la zona donde se gestará el proyecto.

Proyecto: Reforma del Sistema de Salud – Apoyo a la implementación del Seguro Universal de Salud y el nuevo modelo de salud materno-infantil

2. Resumen ejecutivo

A pesar de figurar al inicio del documento, debe elaborarse al finalizar el diseño del proyecto. Este debe contener los aspectos fundamentales del mismo. Su extensión es clave; no más de dos páginas. El resumen ejecutivo es lo primero que lee el lector, y muy probablemente lo único por falta de tiempo; así que su claridad, precisión y longitud son muy importantes.

3. Antecedentes

Esta sección debe explorar los antecedentes, la racionalidad del proyecto y el contexto en el que se desarrolla el programa, que incluye aspectos económicos, técnicos, institucionales, sociales, políticos, regulatorios, u otros factores relevantes para su implementación.

En este punto es fundamental preguntarse sobre la relevancia, sostenibilidad e impacto del proyecto.

Se recomienda incluir lo siguiente:

- Colocar el proyecto en el contexto de la estrategia y política nacional. Es importante establecer la relación que existe entre el proyecto y las prioridades de política nacional y/o regional, y dejar claro que el proyecto se instala en el marco de las prioridades locales.
- Mencionar actividades sectoriales relacionadas con el proyecto, llevadas a cabo por el gobierno o respaldadas por otros actores como agencias de cooperación internacional.
- Establecer los roles y participación del gobierno u otros agentes.
- Proveer una breve historia de las actividades llevadas a cabo hasta la fecha, como estudios, pasos de preparación, logros relevantes, oportunidades identificadas y problemas.
- Incluir evidencia relevante de programas o proyectos similares, estudios, fuentes bibliográficas o evaluaciones que han sido llevados a cabo y que constituyen casos de éxito que justifican la implementación del proyecto.

4. Identificando las preguntas clave para la evaluación del proyecto: el porqué del proyecto y sus objetivos

El problema y sus causas

Un proyecto nace a partir de la identificación de un problema o de una necesidad. Un buen diagnóstico debe ser capaz de mostrar:

1. una descripción realista de la situación sobre la cual se desea intervenir
2. principales causas que la originan

3. efectos de no intervenir
4. sobre cuál de ellas se centrará el proyecto

Una herramienta recomendada para esta sección es el uso del árbol de problemas (Jourdan 2003). Aquí es importante tratar de cuantificar las causas y los efectos con evidencia cuantitativa de otras experiencias o material bibliográfico. Una buena definición del problema garantizará que un proyecto responda a la problemática. Como ejemplo, el diagrama 1.

Problema central:

A pesar de la extendida provisión de servicios de salud, una proporción importante de la población vulnerable (materno-infantil) no logra acceder a los servicios de salud.

Si bien se evidencian mejoras en los principales indicadores de acceso y cobertura en salud, estos aún se encuentran por debajo de las tasas promedio de Latinoamérica. Es así que se observa población excluida de atención de salud de calidad, medida en porcentaje de nacimientos atendidos por personal de salud capacitado o en porcentaje de atenciones prenatales completas. Como consecuencia, se observan altas tasas de mortalidad materno-infantil en el país (véase el cuadro 1).

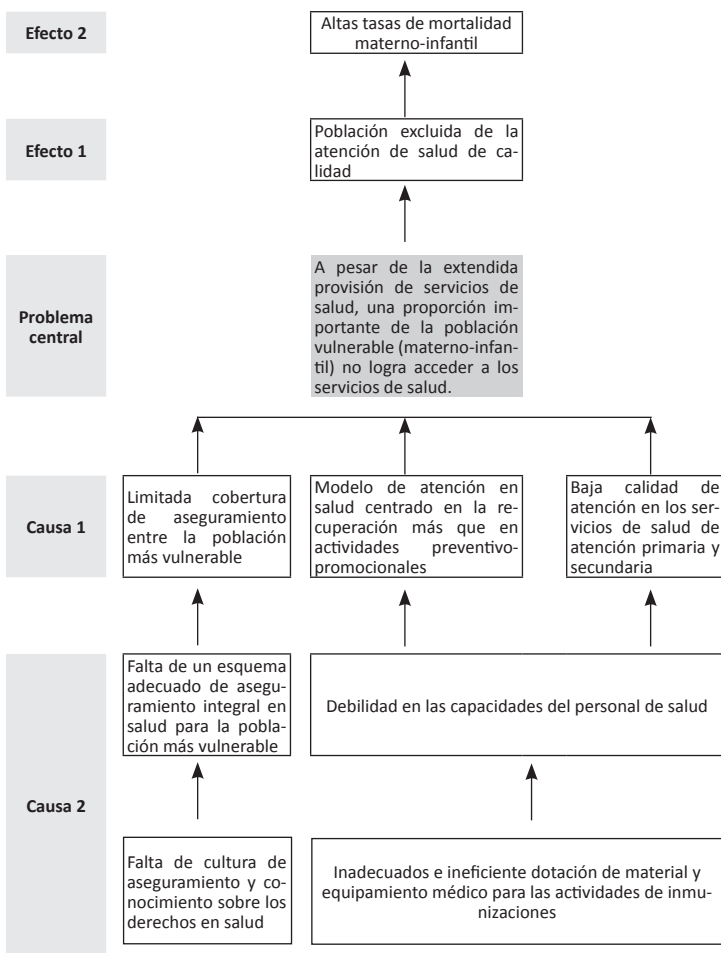
Cuadro 1**PRINCIPALES INDICADORES DE ACCESO Y COBERTURA EN SALUD**

Indicadores de desempeño	Línea base 1996-1998	Línea base 2008-2011	Benchmark en Latinoamérica
Cobertura de aseguramiento en afiliaciones	25%	45%	
Nacimientos atendidos por personal de salud capacitado	36%	43%	99,9%
Atenciones prenatales completas	21%	28%	100%
Tasa de mortalidad materna (100.000 nv)	390	230	17
Tasa de mortalidad infantil (1.000 nv)	73	54	7.8
Tasa de mortalidad neonatal hospitalaria (nv)	1,44%	1,20%	
Cobertura de inmunización con vacuna pentavalente	292.419	358.356	
Porcentaje de niños menores de 2 años con la segunda dosis de hierro	75%	86%	100%
Porcentaje del gasto del SUS asignado a centros de salud que practican atención primaria y secundaria	0%	15%	
Metas cubiertas para el financiamiento de vacunas (US\$ millones)	0.05	0.5	

Fuente: OPS (s.f.).

Diagrama 1

ÁRBOL DE PROBLEMAS



Elaboración propia.

Una vez definido el problema central, deben definirse los objetivos prioritizados, transformando la situación negativa del árbol de problemas en una situación positiva; por ejemplo, vemos esto ilustrado en los diagramas 2 y 3.

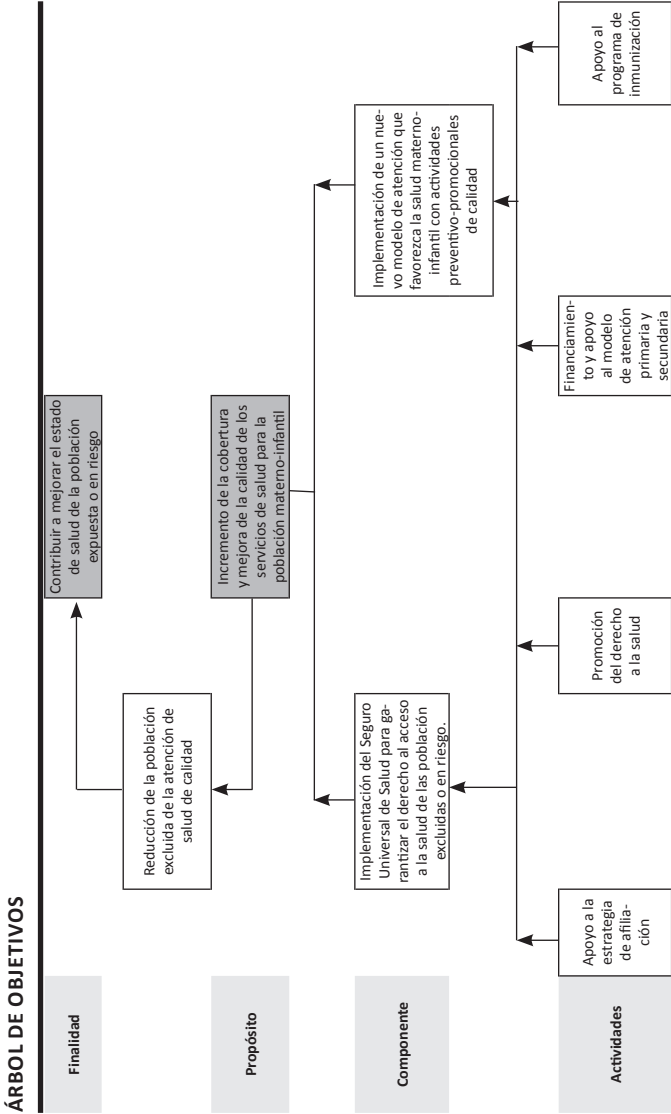
Diagrama 2

DIAGRAMA DE PROBLEMAS

<p>Problema central A pesar de la extendida provisión de servicios de salud, una proporción importante de la población vulnerable materno-infantil no logra acceder a servicios de salud</p>	<p>Propósito Reducción de la mortalidad materno-infantil a través del incremento de la cobertura y mejora de la calidad de los servicios de salud para la población materno-infantil</p>
<p>Causa 1 Limitada cobertura de aseguramiento entre la población más vulnerable</p>	<p>Componente Implementación del Seguro Universal de Salud para garantizar el derecho al acceso a la salud de las población excluidas o en riesgo.</p>
<p>Modelo de atención en salud centrado en la recuperación más que en actividades preventivo-promocionales</p> <p>Baja calidad de atención en los servicios de salud de atención primaria y secundaria</p>	<p>Implementación de un nuevo modelo de atención que favorezca la salud materno-infantil con actividades preventivo-promocionales de calidad</p>
<p>Causa 2 Falta de un esquema adecuado de aseguramiento integral en salud para la población más vulnerable</p>	<p>Actividades Apoyo a la estrategia de afiliación</p>
<p>Falta de cultura de aseguramiento y conocimiento sobre los derechos en salud</p>	<p>Promoción del derecho a la salud</p>
<p>Debilidad en las capacidades técnicas del personal de salud</p>	<p>Financiamiento y apoyo al modelo de atención primaria y secundaria</p>
<p>Inadecuados e ineficiente dotación de material y equipamiento médico para las actividades de inmunizaciones</p>	<p>Apoyo al programa de inmunización</p>

Elaboración propia

Diagrama 3



Elaboración propia.

5. Análisis de alternativas

En un plan de trabajo ideal, se señalan varias estrategias alternativas, se escoge una y se dan las razones para esta elección. El análisis de alternativas en concreto consiste en realizar un análisis de viabilidad de los objetivos. Se recomienda analizar lo siguiente al evaluar las alternativas:

- Los recursos disponibles: ¿existen recursos suficientes para alcanzar el propósito y componentes del proyecto?
- La viabilidad política: ¿los actores políticos apoyan la implementación del proyecto?
- Intereses de los beneficiarios: ¿los beneficiarios están sumamente interesados en participar en la implementación del proyecto?
- La sostenibilidad: ¿el proyecto aportará con innovaciones que permanecerán más allá de su horizonte temporal?
- La entidad ejecutora: ¿tiene la capacidad física y técnica para ejecutar el proyecto?
- Las fuentes de financiamiento: ¿la financiera tiene como prioridad intervenir en los objetivos del proyecto?

6. Finalidad

Es la descripción de cómo el programa contribuirá, en el largo plazo, a la solución del problema o satisfacción de la necesidad que se ha identificado. No implica que el programa, en sí mismo, será suficiente para lograr el fin, ya que pueden existir otros programas que también contribuyan a su logro.

Por ejemplo: Contribuir a mejorar el estado de la salud de la población expuesta o en riesgo

7. Propósito

Es el resultado directo por ser logrado como consecuencia de la utilización de los componentes (bienes y/o servicios) producidos por el programa. Es una hipótesis sobre el beneficio que se desea lograr. Debe mencionar:

- Para quién es el proyecto
- Qué intenta lograr
- Cómo será logrado

Por ejemplo: Reducción de la mortalidad materno-infantil a través del incremento de la cobertura y mejora de la calidad de los servicios de salud para dicha población.

8. Componentes (objetivos o producto)

Son los bienes y/o servicios que produce o entrega el proyecto. Deben expresarse en acciones terminadas (sistemas implementados, población atendida, personal capacitado). Deben establecer claramente los resultados que se esperan.

Evite una larga lista de objetivos; esta sección es quizá una de las secciones más importantes de los términos de referencia y marcará la pauta para las evaluaciones de seguimiento y monitoreo posteriores a la implementación. Utilice un lenguaje simple para definir los objetivos.

9. Actividades

Las intervenciones u objetivos de implementación representan lo que se piensa hacer para responder a los problemas identificados. Incluyen programas, servicios, productos, procesos por desarrollar o implementar. Estas actividades, cuanto más detalladas (en acciones), más facilitarán la elaboración de los presupuestos. Por ejemplo: capacitar al personal de salud en temas relacionados con la atención primaria.

10. Indicadores: Definiendo objetivos y resultados medibles

Tanto el propósito como los resultados esperados deben ser medibles, lo que no implica establecer de manera arbitraria estándares u objetivos cuantitativos. Estos no son difíciles de medir; tan solo es necesario ser específico en las operaciones del programa o proyecto. Por ejemplo, uno podría medir lo siguiente como parte de los indicadores de desempeño de un proyecto:

- ¿Qué se planea hacer?: estos son los servicios, programas, actividades o productos que se piensa desarrollar, y la duración e intensidad de dichas actividades.
- ¿Quién lo hará?: dotación de recursos humanos requerida, perfiles, capacitaciones requeridas, mecanismos de reclutamiento y contratación.
- ¿A quién se piensa impactar y a cuántos?: describe la población objetivo, el número de participantes por tocar en un tiempo determinado y la forma como se garantizará el contacto.
- ¿Cómo se piensa impactar?: definir cuál será la contribución del proyecto en términos de un efecto positivo de largo plazo.

A estos indicadores se les conoce como los “indicadores clave de desempeño”. Estos deben incluir los medios de verificación, que son las fuentes de donde se planea obtener la información para medir las tendencias, las metas y, en general, el desempeño de los indicadores.

Es usual encontrar que la implementación de las diferentes fases de un proyecto está supeditada al cumplimiento de los hitos demarcados en el proyecto; a estas condiciones se les llama “gatilladores”, como los ilustrados en el cuadro 2. Por este motivo, es fundamental establecer indicadores y metas de desempeño relevantes, realistas y medibles.

Cuadro 2

HITOS Y GATILLADORES

Indicadores de desempeño	Línea base 2008-2011	Hitos del proyecto 2014
Cobertura de aseguramiento en afiliaciones	45%	70%
Nacimientos atendidos por personal de salud capacitado	43%	50%
Atenciones prenatales completas	28%	36%
Tasa de mortalidad materna	230	
Tasa de mortalidad infantil	54	35
Tasa de mortalidad neonatal hospitalaria	1,20%	0,80%
Cobertura de inmunización con vacuna pentavalente	358.356	450.655
Porcentaje de niños menores de 2 años con la segunda dosis de hierro	86%	86%
Porcentaje del gasto del SUS asignado a centros de salud que practican atención primaria y secundaria	15%	20%
Metas cubiertas para el financiamiento de vacunas (US\$ millones)	0,5	3,5

Elaboración propia.

Los indicadores se construyen estableciendo una relación entre dos o más variables. Al compararse con la línea base (mismo indicador de períodos anteriores) o una meta ya definida, permiten evaluar desempeño. Los indicadores pueden medir efectividad, eficiencia, calidad, equidad, sostenibilidad, aspectos económicos, etc.

La matriz completa, que incluye desde la finalidad hasta los indicadores, con sus respectivos medios de verificación y los supuestos (situaciones que deben ocurrir para garantizar o facilitar el cumplimiento de las metas del proyecto, que dependen de factores externos), se ilustra como ejemplo en el cuadro 3.

Cuadro 3

MATRIZ COMPLETA

Fin	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Contribuir a mejorar el estado de salud de la población expuesta o en riesgo			
Propósito			
Reducción de la mortalidad materno-infantil a través del incremento de la cobertura y mejora de la calidad de los servicios de salud para la población materno-infantil	Reducción de la tasa de mortalidad materna Reducción de la tasa de mortalidad infantil	Sistema de información del Ministerio de Salud	- Se mantiene la decisión política de implementar el Seguro Universal de Salud - Se mantiene como prioridad en el Estado el apoyar las actividades en favor del logro de las Metas de Desarrollo del Milenio
Componente 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para garantizar el derecho al acceso a la salud de las población excluidas o en riesgo.			

Actividades:

1. Apoyo a la estrategia de afiliación	10 redes y 30 microrredes implementan un sistema de información gerencial que se utiliza en la toma de decisiones	Nuevos instrumentos del sistema de información	- Se mantiene la decisión política de implementar el Seguro Universal de Salud - Se mantiene como prioridad en el Estado y en el Gobierno Regional la propuesta de financiar la estrategia de incremento de afiliación
	10 millones de personas afiliadas en las localidades definidas	Sistema de información del SUS	
	Incremento de la cobertura del SUS en afiliaciones, de 35% a 65% del total de la población	Sistema de información del SUS	
	Incremento de nacimientos atendidos por personal de salud capacitado	Sistema de información del Ministerio de Salud	
2. Promoción del derecho a la salud	Reducción de la tasa de mortalidad neonatal hospitalaria	Sistema de información del Ministerio de Salud	

Componente 2: Implementación de un nuevo modelo de atención que favorezca la salud materno-infantil

Actividades:

1. Financiamiento y apoyo al modelo de atención primaria y secundaria	10 redes y 30 microrredes organizadas en red con definición clara de su ámbito geosocial y sistema de referencia y contrarreferencia adecuado.	Resolución regional con la nueva delimitación geosocial	- Se mantiene la decisión política de implementar un modelo de atención primaria - Impulso del Minsa al MAIS - Apoyo técnico y financiero del Ministerio de Economía
---	--	---	--

2. Apoyo al programa de inmunización	40 centros de salud y 100 Puestos de Salud con equipos y mobiliario complementarios	Inventario, Actas de entrega y recepción de equipos.
	200 profesionales y técnicos con capacidades para brindar atención primaria y secundaria	Informe de la certificación de promotores.
	140 centros de salud equipados con material indispensable.	Informes técnicos de las unidades de promoción de salud
	Certificados para la atención comunal.	Informes de campañas
	6 campañas de inmunización anual	Informes de campañas
	Cobertura de inmunización con vacuna pentavalente	Sistema de información del Ministerio de Salud
	Porcentaje de niños menores de 2 años con la segunda dosis de hierro	Sistema de información del Ministerio de Salud
	Atenciones prenatales completas	Sistema de información del Ministerio de Salud
	Porcentaje del gasto del SUS asignado a centros de salud que practican atención primaria y secundaria	Informes del Gobierno Municipal
	Metas cubiertas para el financiamiento de vacunas	Informes del Gobierno Regional

11. Evaluación de la sostenibilidad

La sostenibilidad se centra en la habilidad del proyecto de mantener sus beneficios luego de terminado. La sostenibilidad puede ser financiera, política, normativa o social. Estos aspectos están íntimamente relacionados con el cumplimiento de los supuestos del proyecto. Cuando se habla de sostenibilidad, se recomienda:

1. Evaluar cuáles son los principales factores que garantizarán la sostenibilidad del programa. Vale la pena preguntarse:
 - ¿Tiene el proyecto aceptación política y social?
 - ¿El proyecto contribuirá con beneficios duraderos?
 - ¿Qué entidades podrían contribuir a garantizar la continuidad del proyecto?
 - ¿Existe evidencia de otros organismos/individuos que hayan replicado las experiencias del programa?
2. Evaluar si el proyecto agrega valor en su ámbito de acción.
3. Evaluar y recomendar estrategias clave para el futuro del proyecto, como replicarlo, ampliar su ámbito de acción, etc.

12. Entregables y cronograma del proyecto

Esta sección debe contener el plan de trabajo, que incluye actividades, hitos y las fechas de cumplimiento de estos.

Cuadro 4

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Año 1												
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
Componente 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para garantizar el derecho al acceso a la salud de las poblaciones excluidas o en riesgo.													
Actividad 1	X	X	X										
Subactividad 1				X									
Subactividad 2					X								
Hito 1						X							
Actividad 2....													

13. El presupuesto del proyecto

Los recursos para cada actividad y acción definida deben estimarse. Una alternativa es considerar costos de experiencias previas.

Cuadro 5

PRESUPUESTO

Presupuesto del proyecto por categoría	S/. millones
1. Honorarios	S/. 13,5
2. Capacitación e implementación del programa	S/. 0,54
3. Costos operativos	S/. 54,56
4. Evaluación y monitoreo	S/. 0,35
Total	S/. 69,0

Presupuesto del proyecto por componente	S/. millones
Componente 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para garantizar el derecho al acceso a la salud de las población excluidas o en riesgo.	S/. 10,8
Componente 2: Implementación de un nuevo modelo de atención que favorezca la salud materno-infantil	S/. 58,2
Total	S/. 69,0

BIBLIOGRAFÍA

AUSTRALIAN AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (AUSAID)
2005 *AusGuideline Preparing Terms of Reference*. Canberra, Australia.
Agency for International Development.

BANCO MUNDIAL
2004 *Seguimiento y evaluación: instrumentos, métodos y enfoques*.
Washington, D.C.

INDEPENDENT EVALUATION GROUP

- 2011 *Writing Terms of Reference of an Evaluation: How-to-Guide*. Washington, D.C.: World Bank.

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

- 2004 *Writing the Terms of Reference (ToRs) for an Evaluation*. Ottawa, Canada: Evaluation Unit.

JOURDAN, L.

- 2003 *Enfoque lógico para la gestión de proyectos en la OPS*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud (OPS).

OECD DAC NETWORK ON DEVELOPMENT EVALUATION

- 2010 *Evaluating Development Co-Operation. Summary of Key Norms and Standards*. 2^o ed. OECD DAC. <<http://www.oecd.org/dac/evaluationofdevelopmentprogrammes/summaryofkeynormsandstandards.htm>>.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

- s.f. Iniciativa Regional de Datos Básicos en Salud. Sistema generador de tablas. <<http://www.paho.org/Spanish/SHA/coredata/tabulator/newTabulator.htm>>.

PANAMERICAN HEALTH ORGANIZATION

- s.f. *Standardized Format for PAHO Project Documents and Profiles*. Washington, D.C.

WORLD BANK

- 2007 *The Logframe Handbook: Logical Framework Approach to Cycle Management*. Washington, D.C.

12. MEDICIÓN INTEGRAL DE LOS OBJETIVOS DE PROGRAMAS SOCIALES USANDO EL *BALANCED SCORECARD*

Gerardo Injoque Agurto

Gerente de Finanzas de Oechsle y Promart

El *balanced scorecard* es una herramienta cuyo objetivo es velar por una adecuada ejecución de la estrategia. Surgió a mediados de la década de 1980 ante la necesidad de tener una medición más integral que la tradicional, la cual estaba basada principalmente en la observación de resultados financieros. Hoy, el *balanced scorecard* es muy utilizado en el sector privado: al menos 60% de las 1.000 empresas dentro del *ranking* de la revista *Fortune* lo utilizan para monitorear sus estrategias.

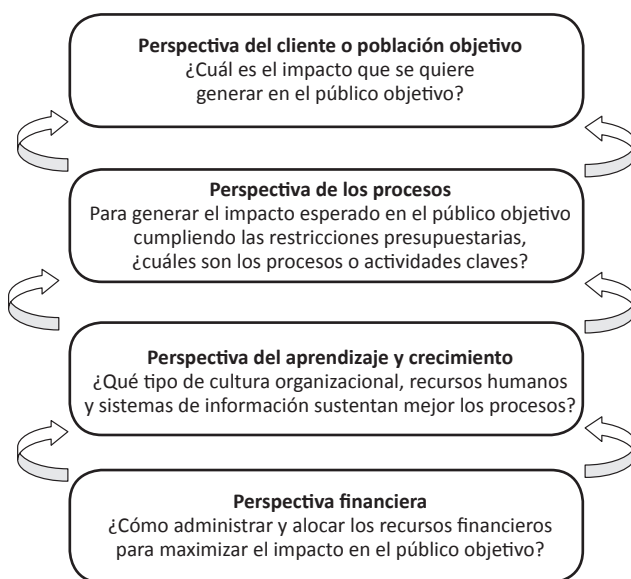
El *balanced scorecard* se viene utilizando en las empresas como una herramienta de gestión, específicamente como una herramienta de medición integral. Esto se logra midiendo no solo el cumplimiento del objetivo final –la rentabilidad del accionista en el caso de las empresas–, sino todos los demás factores claves que permiten alcanzar dicho objetivo. Uno de estos factores podría ser, por ejemplo, asegurar la satisfacción del cliente, ya que será la mejor manera de garantizar mayores ventas a futuro. En consecuencia, será útil incluir un indicador para medir el porcentaje de clientes satisfechos. Una vez identificados todos los factores claves y sus respectivos indicadores, el resultado final es una medición que descompone el objetivo final en objetivos parciales a manera de “causa-efecto”.

El *balanced scorecard* se puede representar gráficamente mediante un mapa que resume la estrategia en cuatro perspectivas: el cliente, los procesos, el aprendizaje y crecimiento de la fuerza laboral, y la

perspectiva financiera. Siguiendo la adaptación del *balanced scorecard* para instituciones sin fines de lucro sugerida por Paul R. Niven (2008), tenemos:

Gráfico 1

MAPA ESTRATÉGICO PARA INSTITUCIONES SIN FINES DE LUCRO



Fuente: Niven (2008).

Esta representación gráfica resalta el carácter “causa-efecto”, pues cada perspectiva lleva al objetivo final. Por ejemplo, un programa social orientado a mejorar el nivel educativo elegirá, para la perspectiva de cliente, medir la retención de lectura a través de test. Para la perspectiva de procesos, algún indicador que mida las horas de clase dicta-

das o el acceso a material de lectura por alumno. En la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, un indicador que mida la *performance* de los profesores, quizá con los resultados de la evaluación del Minedu. Finalmente, en la perspectiva financiera es importante monitorear el financiamiento del presupuesto por parte de donantes u organismos internacionales. No es posible alcanzar el objetivo final sin monitorear los objetivos parciales, y de ahí la necesidad de una medición integral.

A medida que los autores del *balanced scorecard* iban construyendo mapas como este, se dieron cuenta de que lo que estaban representando realmente era la estrategia de las empresas. De ahí que, al ser una herramienta de medición integral, es realmente una herramienta para gestionar la ejecución de la estrategia.

La experiencia del sector privado muestra que muchas empresas hacen un buen trabajo en el momento de definir sus estrategias: eligen adecuadamente al segmento objetivo, definen una propuesta de valor acorde con el cliente, escogen las actividades claves en las cuales concentrarse, procuran los intangibles necesarios, etc. A pesar de todo este trabajo previo, los resultados no son los esperados, pues hay deficiencias en la gestión. Según Riven (2008), cuando el *balanced scorecard* fue difundido, a inicios de la década de 1990, cerca del 90% de las empresas eran incapaces de ejecutar su estrategia. Es así que surge esta herramienta para buscar cerrar la brecha entre la definición y la ejecución de la estrategia.

El *balanced scorecard* viene siendo utilizado por instituciones sin fines de lucro como: Food for the Hungry U.S., la Municipalidad de Charlotte en Carolina del Norte, la Cruz Roja de Kenia, el Departamento de Bomberos del Distrito Northwestern, entre otras.

EJEMPLO ILUSTRATIVO: EL *BALANCED SCORECARD* DE LA CRUZ ROJA DE KENIA

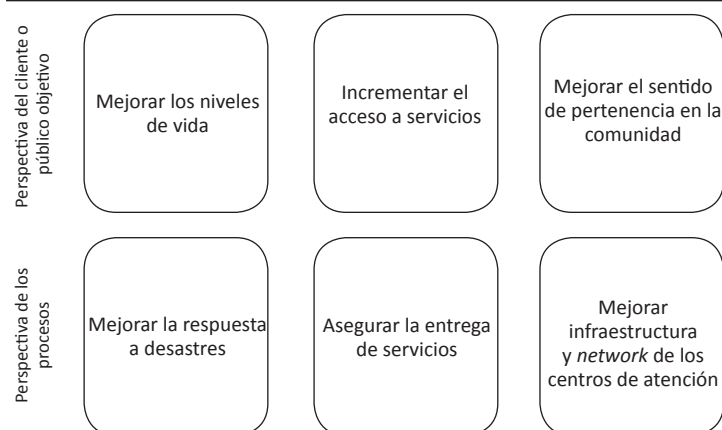
Enunciado

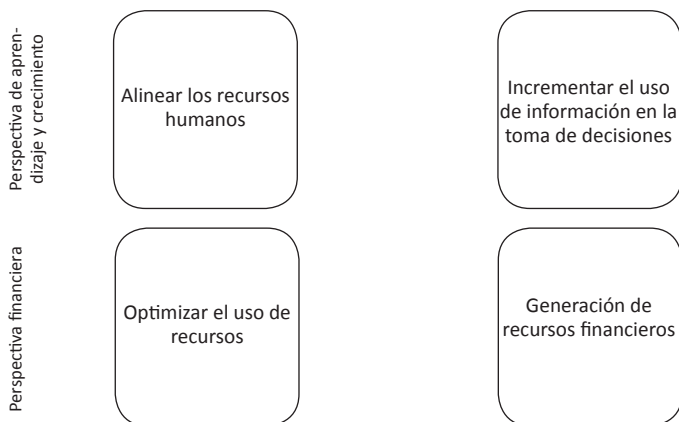
Un buen ejemplo del uso del *balanced scorecard* en instituciones sin fines de lucro es el caso de la Cruz Roja de Kenia (CRK). Esta institución tiene como misión “trabajar para prevenir y aliviar el sufrimiento, así como salvar las vidas de las personas más vulnerables”. Su visión es “ser la organización humanitaria más autosuficiente, efectiva y respetada de Kenia”. La propuesta de valor para su población objetivo se resume en “estar siempre presente”.

El siguiente ejemplo desarrollado es una versión resumida del mapa estratégico y *balanced scorecard* de la CRK, ambos adaptados al esquema propuesto por Paul R. Niven para fines didácticos.

Gráfico 2

MAPA ESTRATÉGICO DE LA CRUZ ROJA DE KENIA





Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

Este mapa es una representación gráfica de la estrategia de la CRK bajo el esquema de las cuatro perspectivas: el cliente, los procesos, el aprendizaje y crecimiento de la fuerza laboral, y la perspectiva financiera. Partiendo del mapa estratégico, se eligen los indicadores para cada una de las perspectivas; el resultado es el *balanced scorecard*.

Solucionario: paso a paso como para NO economistas

Para la perspectiva del cliente o público objetivo, esta institución define tres factores como parte de su propuesta de valor: incrementar el acceso a servicios, mejorar los niveles de vida y el sentido de pertenencia del proyecto en la comunidad. Una vez definida esta “promesa” a la población objetivo, se deben elegir los indicadores que mejor recojan esta meta. Los indicadores seleccionados son:

Cuadro 1

BALANCED SCORECARD CRK – PERSPECTIVA CLIENTE

	Factores claves	Indicador
Perspectiva del cliente o público objetivo	Mejorar los niveles de vida	<ul style="list-style-type: none"> • % de hogares que cumplen estándares mínimos • # de vidas salvadas durante emergencias
	Incrementar el acceso a servicios	<ul style="list-style-type: none"> • # de centros de atención cercanos a la población objetivo • # de beneficiarios atendidos dentro de la población más vulnerable
	Mejorar el sentido de pertenencia en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • % del presupuesto aportado por la comunidad

Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

El siguiente paso consiste en definir los procesos que tendrán un mayor impacto en cumplir la propuesta de valor. Por ejemplo, una aerolínea basó su propuesta de valor en la puntualidad de sus vuelos. ¿Cómo se podía asegurar que iba a cumplir dicha promesa al cliente? Puso especial énfasis en que los procesos de carga de pasajeros, combustible y equipaje sean los más rápidos de la industria. Incluso optó por no asignar números de asientos, ya que esto aceleraría el abordaje. Monitoreando constantemente estos procesos, se aseguraba de que los vuelos fueran siempre puntuales. Después de todo, si la estrategia no descansa en procesos o actividades concretas, se convierte en solo un eslogan. Volviendo al ejemplo de la CRK, son tres los procesos claves: mejorar la respuesta a desastres, asegurar la entrega de servicios y mejorar la infraestructura y *network* de los centros de atención. Los indicadores escogidos son:

Cuadro 2

BALANCED SCORECARD CRK – PERSPECTIVA PROCESOS

	Factores claves	Indicador
Perspectiva de los procesos	Mejorar la respuesta a desastres	• # de incidencias respondidas a tiempo
	Asegurar la entrega de servicios	• Incremento de entregas coordinadas entre centros de atención • Cumplimiento de estándares de servicios
	Mejorar infraestructura y <i>network</i> de los centros de atención	• # de centros de atención que cumplen con estándares mínimos

Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

La tercera perspectiva consiste en identificar los intangibles necesarios para cumplir con la propuesta de valor y lograr procesos que la soporten. ¿Qué tipo de cultura organizacional, recursos humanos y sistemas de información sustentan mejor los procesos? Para la CRK es importante mantener un equipo humano motivado, por eso los indicadores ponen énfasis en un buen clima laboral y en mantener bajos niveles de rotación y ausentismo. Asimismo, buscan que la mayor parte del tiempo del personal se concentre en proyectos sociales y que la toma de decisiones se base en sustentos analíticos.

Cuadro 3

BALANCED SCORECARD CRK – PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

	Factores claves	Indicador
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Alinear los recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Puntaje de clima laboral • Rotación del personal • Ausentismo • % de horas trabajadas dedicadas a proyectos
	Incrementar el uso de información en la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • % de decisiones basadas en evidencia estadística

Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

La última perspectiva busca asegurar los recursos financieros para maximizar el impacto sobre el público objetivo. Los dos factores más importantes se centran naturalmente en la generación y optimización de recursos. Los indicadores seleccionados son:

Cuadro 4

BALANCED SCORECARD CRK – PERSPECTIVA FINANCIERA

	Factores claves	Indicador
Perspectiva financiera	Optimizar el uso de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • % del costo de servicio sobre el costo total • Costo por beneficiario
	Generación de recursos financieros	<ul style="list-style-type: none"> • % del presupuesto no financiado • Crecimiento del fondo de desastres

Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

Interpretación del resultado

¿Se puede asegurar “estar siempre presente” midiendo solo el porcentaje de hogares que cumplen estándares mínimos o el número de beneficiarios atendidos? No, según la experiencia del sector privado y de muchas instituciones sin fines de lucro como la CRK. Los objetivos finales dependen de toda una serie de factores que también deben ser monitoreados. Uniendo las cuatro perspectivas, tenemos un conjunto de indicadores que permiten un monitoreo integral de la estrategia, lo cual incrementa las probabilidades de éxito.

Cuadro 5

BALANCED SCORECARD DE LA CRUZ ROJA DE KENIA

	Factores claves	Indicador
Perspectiva del cliente o público objetivo	Mejorar los niveles de vida	<ul style="list-style-type: none"> • % de hogares que cumplen estándares mínimos • # de vidas salvadas durante emergencias
	Incrementar el acceso a servicios	<ul style="list-style-type: none"> • # de centros de atención cercanos a la población objetivo • # de beneficiarios atendidos dentro de la población más vulnerable
	Mejorar el sentido de pertenencia en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> • % del presupuesto aportado por la comunidad
Perspectiva de los procesos	Mejorar la respuesta a desastres	<ul style="list-style-type: none"> • # de incidencias respondidas a tiempo
	Asegurar la entrega de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de entregas coordinadas entre centros de atención • Cumplimiento de estándares de servicios
	Mejorar infraestructura y <i>net-work</i> de los centros de atención	<ul style="list-style-type: none"> • # de centros de atención que cumplen con estándares mínimos

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento	Alinear los recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Puntaje de clima laboral • Rotación del personal • Ausentismo • % de horas trabajadas dedicadas a proyectos
	Incrementar el uso de información en la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> • % de decisiones basadas en evidencia estadística
Perspectiva financiera	Optimizar el uso de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • % del costo de servicio sobre el costo total • Costo por beneficiario
	Generación de recursos financieros	<ul style="list-style-type: none"> • % del presupuesto no financiado • Crecimiento del fondo de desastres

Fuente: Kenya Red Cross (s.f.).

Los autores del *balanced scorecard* utilizan una analogía muy gráfica de su utilidad. Pretender gestionar una empresa basándose solo en indicadores financieros es como pedirle a un piloto de avión que prescindiera de toda la información que tiene en cabina. ¿Puede imaginar a un piloto que solo utilice una brújula para llegar a destino? Seguramente no. Otros indicadores son también relevantes: altitud, velocidad, carga de combustible, etc. Las instituciones privadas o públicas son más complejas que los aviones y, por lo tanto, no deberían administrarse solo con un set de indicadores.

BIBLIOGRAFÍA

KAPLAN, Robert y David NORTON

2000 *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Boston: Harvard Business Review Press.

KENYA RED CROSS

s.f. *Balanced Scorecard Strategic Planning and Management System*. Kenya Red Cross. <<http://www.balancedscorecard.org>>.

NIVEN, PAUL

2008 *Balanced Scorecard: Step-by-Step for Government and Nonprofit Agencies*. Nueva Jersey: Wiley.

2003 "Adapting the Balanced Scorecard to Fit the Public and Nonprofit Sectors". En: *QPR Partner*. <<http://www.ptihusco.cl>>.

OMOLO, Arthur

2010 *Our Experience with the Balanced Scorecard Strategy Development Process*. Kenya Red Cross. <<http://www.balancedscorecard.org>>.

13. PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO APLICADO EN LA GERENCIA SOCIAL Y EN LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

Gabriela Carbajal Castro

Asistente del director ejecutivo de Proinversión

El Proceso Analítico Jerárquico, o AHP por sus siglas en inglés (Analytic Hierarchy Process), es una de las técnicas multicriterio más utilizadas, desde su creación en la década de 1970 por Thomas L. Saaty, profesor de la Escuela Wharton. El AHP se utiliza en los procesos de toma de decisiones tanto en el ámbito público como privado. Esta técnica tiene aplicación en campos como la responsabilidad social empresarial, así como en proyectos y programas sociales del gobierno. Asimismo, es una técnica muy usada tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo; por ejemplo, en China, esta técnica es estudiada en alrededor de 100 universidades (Sun 2003).

El objetivo del ensayo es difundir la técnica AHP como una herramienta que facilita al gestor social el tomar una decisión sobre la base de diversos criterios.

Cuando un gestor social, sea en el ámbito público o privado, buscar cumplir con un determinado objetivo, debe analizar una serie de alternativas. Para esto, debe tomar en cuenta factores de distinta naturaleza: económicos, técnicos, políticos, sociales, etc. Algunos de estos factores tienen dificultad para ser expresados en términos monetarios, pero inciden finalmente en el éxito de la intervención social. Las técnicas multicriterio permiten incorporar al análisis varios factores a la vez, identificar la importancia relativa de cada uno y evaluar entre distintas alternativas de proyecto, independientemente de la naturaleza de los factores.

CÁLCULO DEL INDICADOR O DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN

El Proceso Analítico Jerárquico se inicia con la designación de un grupo de expertos, multidisciplinario de preferencia, quienes serán los responsables de la toma de decisión. Posteriormente, se manifiesta el objetivo al cual se quiere llegar, las alternativas posibles y los criterios para la elección o priorización.

Ejemplo ilustrativo: Evaluando alternativas de inversión social para empresas mineras

– Enunciado

Un ex alumno de la Universidad del Pacífico, economista muy reconocido en el medio de las políticas sociales, asume la Gerencia de Responsabilidad Social de una de las empresas mineras más importantes del país. Este nuevo cargo representa un gran reto y, como primera tarea, recibe el pedido de revisar un listado de ideas que dejó el gerente anterior sobre posibles proyectos sociales por desarrollar en la empresa y proponer una priorización.

Es muy importante mantener una buena relación entre la empresa y la comunidad; por tanto, cada intervención que haga la empresa deberá tener un impacto positivo. Para realizar esta propuesta, se deben considerar criterios económicos, sociales, políticos, ambientales, entre otros. La lista de ideas que recibe es la siguiente:

- A) Proyecto de fortalecimiento de capacidades de los profesores de educación primaria.
- B) Proyecto de fortalecimiento de capacidades para microempresarios.
- C) Construcción de una carretera de acceso pavimentada.

– Solucionario

Siguiendo con la técnica AHP, el gerente de Responsabilidad Social forma un grupo de expertos multidisciplinario. Posteriormente, determina que el objetivo de este ejercicio es elaborar un *ranking* de prioridad de las ideas de proyectos sociales por desarrollar por la empresa minera. Para ello, se identifican los siguientes criterios de decisión:

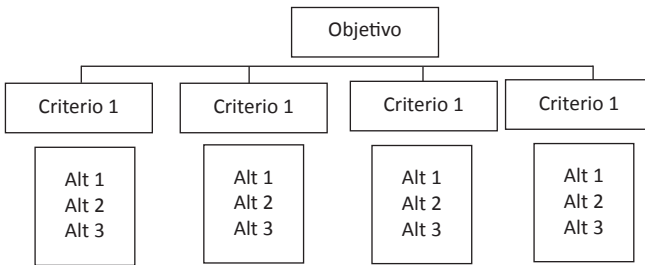
Criterio 1: Alineación con las prioridades del gobierno local del ámbito de influencia

Criterio 2: Alineación con las prioridades de otros socios estratégicos de la empresa minera

Criterio 3: Impacto de corto plazo

Criterio 4: Aceptación social del proyecto (bajo riesgo en la ejecución)

El objetivo, criterios y alternativas se grafican en un esquema jerárquico:



Posteriormente, el grupo de expertos analiza cada alternativa por criterios y les otorga un valor de acuerdo con la siguiente escala:

- 1= igualmente preferida
- 3= moderadamente preferida
- 5= fuertemente preferida
- 7= muy fuertemente preferida
- 9= extremadamente preferida

Considerando esta escala, se arman las matrices que comparan cada alternativa para cada uno de los criterios definidos previamente. Por ejemplo, tomando en cuenta el criterio 1: Alineación con las prioridades del gobierno local del ámbito de influencia, el grupo de expertos definió que el proyecto de fortalecimiento de capacidades a profesores de educación primaria es moderadamente preferido (3,00) al proyecto de fortalecimiento de capacidades para microempresarios.

Las matrices se normalizan dividiendo cada número de la columna sobre el total de la misma, y para determinar el vector de prioridad se calcula el promedio de cada fila de la matriz normalizada. Es así que, considerando el criterio 1, el vector de prioridad establece que la alternativa A ocupa el primer lugar, seguida de la B y luego de la C.

Matriz: criterio 1

Criterio 1	Alt A	Alt B	Alt C
Alt A	1,00	3,00	5,00
Alt B	0,33	1,00	3,00
Alt C	0,50	0,33	1,00
Total	1,83	4,33	9,00

Matriz: criterio 1 normalizada

Criterio 1	Alt A	Alt B	Alt C	Vector
Alt A	0,55	0,69	0,56	0,60
Alt B	0,18	0,23	0,33	0,25
Alt C	0,27	0,08	0,11	0,15

Matriz: criterio 2

Criterio 2	Alt A	Alt B	Alt C
Alt A	1,00	0,33	0,14
Alt B	3,00	1,00	0,14
Alt C	7,00	7,00	1,00
Total	11,00	8,33	1,29

Matriz: criterio 2 normalizada

Criterio 2	Alt A	Alt B	Alt C	Vector
Alt A	0,09	0,04	0,11	0,08
Alt B	0,27	0,12	0,11	0,17
Alt C	0,64	0,84	0,78	0,75

Matriz: criterio 3

Criterio 3	Alt A	Alt B	Alt C
Alt A	1,00	0,20	0,20
Alt B	5,00	1,00	0,33
Alt C	5,00	3,00	1,00
Total	11,00	4,20	1,53

Matriz: criterio 3 normalizada

Criterio 3	Alt A	Alt B	Alt C	Vector
Alt A	0,09	0,05	0,13	0,09
Alt B	0,45	0,24	0,22	0,30
Alt C	0,45	0,71	0,65	0,61

Matriz: criterio 4

Criterio 4	Alt A	Alt B	Alt C
Alt A	1,00	3,00	7,00
Alt B	0,33	1,00	5,00
Alt C	0,14	0,20	1,00
Total	1,48	4,20	13,00

Matriz: criterio 4 normalizada

Criterio 4	Alt A	Alt B	Alt C	Vector
Alt A	0,68	0,71	0,54	0,64
Alt B	0,23	0,24	0,38	0,28
Alt C	0,10	0,05	0,08	0,07

De igual forma, se arma la matriz que compara los criterios en pares para determinar el vector de prioridad de criterios. Por ejemplo, el criterio 2: Alineación con las prioridades de los socios estratégicos de la empresa minera, es moderadamente preferido (3,00) al criterio 1: Alineación con las prioridades del gobierno local del ámbito de influencia. Igual que en el paso anterior, se normaliza la matriz dividiendo cada número de la columna entre el total de la misma y se calcula el vector de prioridad promediando cada fila de la matriz normalizada. Es así que el criterio 2 ocupa el primer lugar; luego, sigue el criterio 4; después, el criterio 1; y finalmente, el criterio 3.

Matriz de criterios

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
Criterio 1	1,00	0,33	5,00	0,20
Criterio 2	3,00	1,00	7,00	3,00
Criterio 3	0,20	0,14	1,00	0,20
Criterio 4	5,00	0,33	5,00	1,00
Total	9,20	1,81	18,00	4,40

Matriz de criterios normalizada

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Vector
Criterio 1	0,11	0,18	0,28	0,05	0,15
Criterio 2	0,33	0,55	0,39	0,68	0,49
Criterio 3	0,02	0,08	0,06	0,05	0,05
Criterio 4	0,54	0,18	0,28	0,23	0,31

Tomando en cuenta los vectores de prioridad de cada criterio, se elabora el vector de prioridad global. El Proceso Analítico Jerárquico obtuvo el *ranking* de alternativas siguiente:

Primer lugar: alternativa C, construcción de una carretera de acceso pavimentada

Segundo lugar: alternativa A, proyecto de fortalecimiento de capacidades de los profesores de educación primaria

Tercer lugar: alternativa B, proyecto de fortalecimiento de capacidades para microempresarios

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4
Alt A	0,60	0,08	0,09	0,64
Alt B	0,25	0,17	0,30	0,28
Alt C	0,15	0,75	0,61	0,07
Criterios (prioridad)	0,15	0,49	0,05	0,31

Alternativas	Ranking
Alt A	0,33
Alt B	0,22
Alt C	0,44

– Interpretación del resultado

Utilizando la técnica del Proceso Analítico Jerárquico, en la cual se han incorporado factores vinculados al gobierno, intereses de la empresa, aceptación social y plazo del impacto, se sugiere que la construcción de la carretera debería ser la prioridad en el plan de acción de la Gerencia de Responsabilidad Social; como segunda prioridad, se debería desarrollar el proyecto educativo; y, en último lugar, el productivo.

A pesar de que los proyectos educativos y productivos se encuentran más alineados con las políticas del gobierno del ámbito de influencia y tienen mayor aceptación social, considerando todas las variables e incorporando los juicios de valor del grupo de expertos, el *ranking* presentado sería la mejor alternativa.

Es importante mencionar que para procesos de toma de decisión más complejos, la técnica sugiere comprobar la consistencia de los juicios ingresados en las matrices, la cual debe ser inferior al 10%. Para mayor detalle, se puede revisar la bibliografía incluida al final del presente ensayo.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ, Manuel; Ana MORENO y Carlos MATAIX
 2009 *Aplicación del modelo AHP como apoyo para la toma de decisiones en proyectos de grandes infraestructuras con impacto social*. España: Universidad Politécnica de Madrid.
- CAÑAL, Verónica; Blanca PÉREZ, B. M'ZALI, Amelia BILBAO, Mar ARENAS y Ma. Victoria RODRÍGUEZ
 s.f. *Propuesta de un método multicriterio para la evaluación de la performance social de los Fondos de Inversión Socialmente Responsables*. Departamento de Economía Aplicada. Departamento de Economía Cuantitativa, Universidad de Oviedo. UQAM.

CHEN, Shouming y Jiasi FAN

2011 *Measuring Corporate Social Responsibility Based on a Fuzzy Analytical Hierarchy Process*. China. <<http://www.mecs-press.org/>>.

DRIENIKOVA, Katarina; Gabriela HRDINOVA, Tomás NANO y Peter SAKAL

s.f. *Case Studies of Using the Analytic Hierarchy Process Method in Corporate Social Responsibility and Environmental Risk Management*. Eslovaquia: Slovak University of Technology in Bratislava.

PACHECO, Juan Francisco y Eduardo CONTRERAS

2008 *Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos*. Chile: Naciones Unidas.

SUN, Hongcai

2003 *AHP in China*. China: Beijing System Engineer Institute of Engineer Equipment.

14. DISEÑO DE PROGRAMAS ESTRATÉGICOS A NIVEL SUBNACIONAL COMO HERRAMIENTA EN LA LUCHA CONTRA LA POBREZA

Silvana Huanqui Valcárcel

Asesora, Programa Buen Gobierno y Reforma del Estado para la GIZ

Una de las herramientas más importantes que tiene el Estado para cumplir con sus objetivos de crecimiento económico y bienestar social, es el presupuesto público. Todo gobierno, en especial aquellos donde el presupuesto es marcadamente insuficiente frente a las fuertes necesidades de gasto, enfrenta la ardua tarea de asignación del gasto con la mayor eficiencia posible.

En este contexto, el esquema de presupuesto por resultados¹ permite rediseñar la gestión del presupuesto público hacia una visión más práctica en donde predomine el impacto de cada sol gastado en el bienestar de la población. Esto reemplaza el viejo enfoque basado en la aplicación de disposiciones y procesos de manera inercial, que en la mayoría de casos carecen de una racionalidad u objetivos estratégicos específicos. En otras palabras, este enfoque implica cambiar la mentalidad del *policymaker*, de pasar de preguntarse “¿qué quiero hacer?” a preguntarse “¿qué quiero lograr?”, y alinear las acciones en torno a los resultados esperados.

Paralelamente, otro de los cambios estructurales más importantes en la gestión gubernamental se dio en el año 2003 con el proceso de

1 A través de la Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2007 y 2008, Leyes 28927 y 29142, respectivamente, se incorporan los elementos básicos para la implementación gradual en las diferentes entidades estatales de todos los niveles de gobierno.

descentralización. Se asume un carácter altamente subsidiario bajo el enfoque de que las entidades regionales y locales tienen una visión más cercana de la realidad de sus respectivas jurisdicciones. Dado que conocen con mayor profundidad las necesidades sociales y potencialidades económicas, se concluye que pueden definir las políticas y programas que deberían ser priorizados en cada una de ellas.

En este sentido, los mecanismos para lograr un proceso presupuestario basado en resultados cobran una especial importancia, tomando en cuenta la participación cada vez mayor de los gobiernos subnacionales en el presupuesto nacional. Bajo una correcta identificación de las prioridades por parte de las autoridades subnacionales, y la alineación del gasto público hacia estas, se logra una mayor eficiencia en la gestión y un aumento progresivo de la calidad de vida de la población².

El diseño de este enfoque de planificación y asignación del gasto en torno a resultados se denomina “programación presupuestal estratégica” (PPE) y el plan de acción se conoce como “programa estratégico” (PE). La idea detrás del diseño de un programa estratégico es poder establecer una estrategia con base en unos lineamientos que permiten hacer una identificación de un problema específico y, con base en ello, un plan de acción que permita cambiar la situación inicial.

El PPE consta de dos fases (Dirección Nacional de Presupuesto Público 2008a): (i) diagnóstico del problema y (ii) elaboración del PE.

2 Es importante señalar que el enfoque de PpR no involucra una fuente de financiamiento específica, sino que es una estrategia particular de ejecución presupuestal que establece lineamientos en las decisiones de gasto público.

EL DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Esta fase consiste en estudiar la situación³ a partir de la cual se quiere incidir, identificando el grupo asociado a esta condición, las causas que la generan así como los canales de transmisión de sus efectos en la población identificada. Para ello, es necesario elaborar tres modelos:

- a. **Un modelo conceptual:** en donde se explicarían los conceptos relacionados con el problema identificado. Usualmente, se parte de manera referencial de modelos conceptuales existentes y publicados por otras instituciones que han trabajado los temas con mayor profundidad y han podido detectar las variables, causalidades y actores involucrados. Este modelo referencial debe ser adaptado a la condición particular del entorno al que se quiere incidir con base en las características específicas. Por ejemplo, si se quiere desarrollar un programa dirigido a reducir los niveles de desnutrición crónica en los niños menores de 36 meses, es necesario investigar sobre un modelo previamente desarrollado por alguna institución (por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud) para identificar, entre otras variables, los indicadores comúnmente utilizados, los estándares, los patrones asociados a una desnutrición crónica en el niño, entre otros.
- b. **Un modelo explicativo:** una vez obtenido el modelo teórico específico o adaptado, se plasma el problema identificando el estado de las variables involucradas (principalmente, los factores causales), la población involucrada, así como la tendencia de la situación a incidir, con base en la información estadística disponible. En este modelo, es importante identificar la importancia de las variables causales de la

3 Cabe señalar que los resultados de un “problema” o situación de interés, no implican necesariamente disminuir algún efecto negativo, sino que también pueden orientarse a mejorar la condición de un grupo objetivo (por ejemplo, lograr mayor productividad, entre otros).

situación actual del problema o condición, desde los que tienen un efecto directo hasta los puntos vulnerables que permiten el problema o condición. Por ejemplo, en el caso de la iniciativa para combatir la desnutrición, es importante extraer los datos de las variables más importantes y sus diferentes causales. Esta parte del trabajo consiste en buscar los datos relevantes en las instituciones que manejan las estadísticas en los temas de desnutrición (INEI, Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, Ministerio de Economía y Finanzas, entre otros).

- c. **Un modelo prescriptivo:** este paso implica basarse en el modelo explicativo para identificar las variables que pueden ser intervenidas⁴, las acciones de intervención existentes y, con base en ello, la priorización de las nuevas acciones de intervención que pueden tener mayor incidencia según lo establecen los modelos anteriores. Por ejemplo, la estrategia contra la desnutrición infantil implicaría en este paso definir cuáles de nuestras variables identificadas deben ser priorizadas durante la potencial intervención (por ejemplo, el acceso a la alimentación básica, cultura y educación de los padres de familia sobre la importancia de la nutrición en los niños, lactancia exclusiva, higiene en el hogar, entre otros).

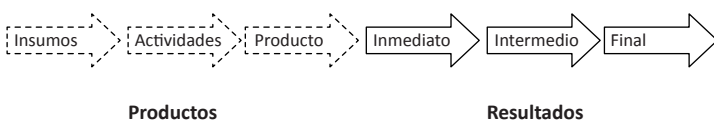
Una vez hecho este modelo, ya se tiene una idea más clara de las líneas de acción que se deben tomar para incidir en una situación determinada. Sin embargo, dado que frente a un problema se requiere la intervención de una serie de variables, estas deben tener una coherencia en función de su causalidad y los efectos en la situación en general, que es parte de la siguiente fase.

4 Usualmente, a través de la búsqueda en la literatura empírica sobre resultados frente a situaciones similares, de manera que se puede tener una idea del grado de efectividad de determinadas acciones en variables específicas.

DISEÑO DEL PROGRAMA ESTRATÉGICO (PE)

Esta segunda fase consiste en la elaboración de la estrategia de intervención que contendrá las acciones y los resultados esperados. Esto implica identificar la relación de causalidad entre los productos o servicios directos que puede generar el Estado (a través de acciones e intervenciones) y los resultados esperados (en las variables causales indirectas, directas y en la variable final). Es decir, es importante definir paso a paso cómo las acciones del programa generarían un resultado a corto, mediano y largo plazo.

En este punto, se presenta la relación entre los insumos (recursos físicos y humanos), actividades (tareas e intervenciones) y productos (bienes o servicios que el Estado genera para incidir en las variables causales), y los efectos representados en resultados inmediatos (cambio visible de alguna variable indirecta o vulnerable como resultado de las intervenciones o tareas), intermedios (cambio en el mediano plazo en variables causales directas) y finales (cambio en la variable de interés), siguiendo la siguiente lógica:



Una vez identificados los productos y resultados asociados al PE, se debe empezar por identificar las diferentes entidades que pueden tener algún papel en los productos relativos al PE y el rol de cada una según las competencias establecidas.

MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Una vez elaborado el programa estratégico, es necesario elaborar una herramienta para la medición y evaluación del impacto del PE en los diversos períodos, para hacer el monitoreo respectivo del grado de avance del objetivo final.

El MEF, en el marco del esquema de PpR, publicó en el año 2008 un instrumento para la evaluación del impacto del gasto público sobre la base de la metodología del marco lógico, con la finalidad de poder contar con los avances en el desempeño de programas específicos (Dirección Nacional de Presupuesto Público [DNPP] 2008c). En esta norma, establece como instrumentos, la evaluación del desempeño y ejecución presupuestal, y la evaluación del impacto del presupuesto a través de la metodología del marco lógico.

En esta matriz, se relacionan los indicadores asociados y las variables que se busca cambiar con los resultados y productos del programa. Específicamente, se busca definir con claridad el resultado final, o cambio en la condición de la población objetivo del programa; el resultado específico, o la justificación del programa, que es en lo que se busca incidir para llegar al resultado final; los productos o bienes y/o servicios que se generan para alcanzar los objetivos; y las actividades o conjunto de tareas asociadas al programa.

Asimismo, para cada factor mencionado, se deben definir los indicadores o medidas de evaluación del cambio resultado de la intervención; los medios de verificación o las fuentes de información a partir de la cual se va a calcular o medir los indicadores; y, finalmente, los supuestos del programa o la identificación de los factores ajenos al control que deben mantener un estado determinado para lograr el cambio

buscado⁵. En la siguiente sección, se tiene un ejemplo aplicativo de un esquema para el diseño de un programa presupuestal.

	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos importantes
Resultado final			
Resultado específico			
Productos 1. 2.			
Actividades 1. 2.			

APLICACIÓN PRÁCTICA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PE

Tomando como referencia el ejemplo de la aplicación de un PE elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas (DNPP 2008b), en las siguientes páginas se explicará en términos prácticos la aplicación del enfoque de PpR en la canalización del gasto hacia la reducción de la desnutrición crónica en niños menores de cinco años.

Fase 1: Diagnóstico

– Desarrollo del modelo conceptual

En esta fase, es necesaria la búsqueda de información acerca de los modelos desarrollados sobre desnutrición, de manera que se puedan determinar con claridad los conceptos asociados a la desnutrición, así

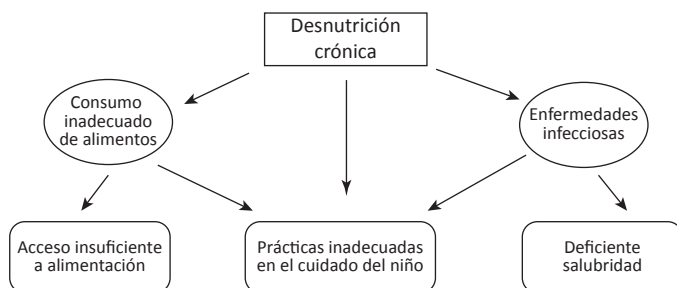
5 Se entiende que los supuestos son condicionantes que deben de cumplirse para que el programa tenga un grado de efectividad.

como los actores relacionados y las variables secundarias que generen algún tipo de causalidad (directa o indirecta) sobre la desnutrición. Existen instituciones nacionales y extranjeras que han desarrollado investigaciones al respecto a partir de las cuales se puede obtener el modelo que mejor se adecua a la realidad de la región o localidad donde se pretende aplicar el PE.

Una vez obtenido del modelo teórico adaptado, se recolecta la información estadística sobre las variables y los actores asociados al modelo conceptual. En el caso peruano, según las estadísticas y el modelo teórico, el problema de desnutrición se asocia básicamente a: (i) el consumo inadecuado de alimentos y, por otro lado, (ii) la alta incidencia de enfermedades infecciosas como: infecciones respiratorias, enfermedades diarreicas, anemia, entre otros.

Asimismo, según el marco teórico y la información disponible, estas causales tienen directa relación con un limitado acceso a alimentación adecuada, a inadecuadas prácticas de los padres de estos niños (lactancia exclusiva o lavado de manos) o deficiente salubridad.

Esquemáticamente, el problema de desnutrición infantil se traduce en lo siguiente (Cordero 2009):



– Desarrollo del modelo explicativo

En esta etapa, se vincula el modelo conceptual adaptado, con las variables identificadas (según la información disponible) y se plasma en un modelo formal utilizando las variables que son más capaces de aproximar el modelo a la realidad; asimismo, estas variables deben ser capaces de construir un indicador con una línea de base específica que permita identificar la situación actual, la situación deseable y la brecha que reflejará la magnitud del problema o situación de interés.

Por ejemplo, el ratio de talla del niño / edad se puede considerar como variable que refleje la condición de interés que se desea modificar; la literatura define un rango de porcentajes óptimo que debe servir como base para calcular la brecha y los resultados de corto, mediano y largo plazo.

Asimismo, se requiere encontrar el rol de los causales directos e indirectos en la desnutrición y la relación de causalidad existente, la magnitud y los canales en que llegan a afectar a la desnutrición. Esto se determina sobre la base de una búsqueda de evidencia empírica o estudios de casos similares en otros países o regiones, de manera que se pueda sustentar la relación de causalidad de las variables identificadas y asumir similares efectos en el modelo desarrollado.

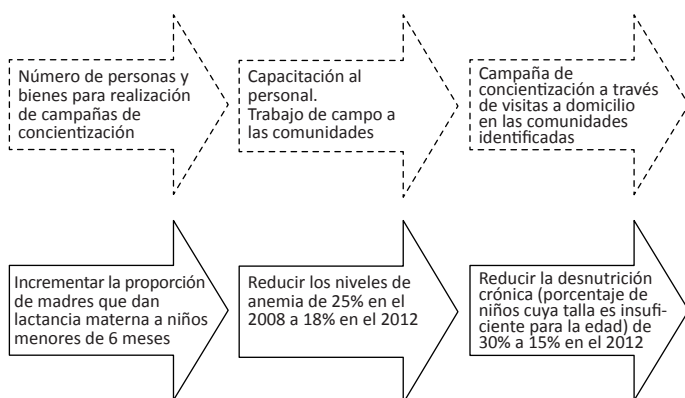
– Desarrollo del modelo prescriptivo

La importancia de este modelo es que implica la simulación de las variables asumiendo la intervención por parte del gobierno a través del PE. Por ejemplo, en el caso de desnutrición infantil, se observó a través del modelo explicativo, específicamente durante la búsqueda de evidencia empírica, que los programas para la estimulación de las mujeres sobre lactancia materna a sus hijos reducen los indicadores de desnutrición infantil. Por tanto, este modelo debe ser capaz de descri-

bir en qué medida un programa de educación sobre lactancia materna puede tener impacto en los indicadores de desnutrición infantil.

Fase 2: Elaboración del PE

En esta segunda y última fase, se desarrolla el programa estratégico para la desnutrición, identificando las actividades que ejecutará el Estado para poder incidir en las causales directas o indirectas. Por ejemplo, una de las actividades estratégicas estudiadas, asociadas a la reducción de la desnutrición infantil, se centraría en los programas de concientización de la madre sobre la lactancia materna obligatoria en niños menores de seis meses.



Finalmente, el desarrollo de la matriz lógica dentro de este programa estratégico es de gran utilidad para la medición de los avances y el establecimiento de las líneas de acción específicas del programa, que debe ser consultado y actualizado mientras dure el PE. Un ejemplo de una matriz lógica dirigida a disminuir la desnutrición infantil se presenta a continuación⁶.

6 Tomando como referencia la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable del Instituto Nacional de Salud.

Ejemplo de una matriz lógica para la Estrategia de Lucha contra la Desnutrición Infantil

	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos importantes
Resultado final Aumento del porcentaje de niños menores de 6 meses que reciben lactancia materna exclusiva.	Porcentaje de niños menores de 6 meses que sufren de desnutrición en el departamento.	Encuesta Nacional de Hogares	Disponibilidad presupuestal
Resultado específico Aumento del porcentaje de madres con la información sobre la importancia de la lactancia exclusiva.	Porcentaje de hogares que cuentan con la información impresa o a través de visitas a domicilio sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva en niños menores de 6 meses.	Número de hogares visitados por localidad. Material impreso entregado.	
Productos 1. Programa de capacitación sobre lactancia materna en los distritos más críticos. 2. Convenio de cooperación con colegios y municipios para el reparto de información impresa.	1.1 Número de programas de capacitación. 1.2 Número de localidades en donde se han realizado talleres de concientización sobre lactancia materna. 2.1 Número de localidades con material de información repartido y entregado.	Programas de concientización finalizados por localidad. Número de localidades en donde se ha hecho entrega del material impreso.	
Actividades 1. Elaboración de material educativo y comunicacional sobre lactancia materna. 2. Implementación de un programa de capacitación sobre lactancia materna. 3. Visitas a los hogares para el reparto de información y la asesoría sobre lactancia materna.	1.1 Número de material educativo impreso. 2.1 Número de personas capacitadas. 3.1 Número de localidades visitadas. 3.2 Porcentaje de hogares visitados por localidad.		

BIBLIOGRAFÍA

BANCO MUNDIAL

2010 *Descentralización y presupuesto por resultados en educación. Balance de la última década.* Reporte N° 57991-PE. Washington.

CORDERO, L.

2009 *Presupuesto por resultados.* Fecha de consulta: 25/04/2012. <http://upch.academia.edu/LuisCordero/Teaching/23899/Presupuesto_por_Resultados>.

CÓRDOVA, Francisco

2007 *El presupuesto por resultados. Un instrumento innovativo de gestión pública.* Piura: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (Cipca).

DIRECCIÓN NACIONAL DE PRESUPUESTO PÚBLICO

2010 *Instructivo para la formulación de indicadores de desempeño.* Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

2008a *Instructivo para la formulación de indicadores de desempeño.* Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

2008b *Guía metodológica para la programación presupuestaria estratégica.* Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

2008c “Directiva para las evaluaciones independientes en el Sistema Nacional de Presupuesto Público en el Marco del Presupuesto por Resultados”. En: Diario Oficial *El Peruano*, 1 de octubre. Separata especial.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

s.f. *Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable.* Fecha de consulta: 15/04/12. <http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/cenan_estsanans/Matriz%20Objetivo%201.pdf>.

KUSEK, Jody y Ray RIST

2004 *Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System.* The World Bank. <http://gametlibrary.worldbank.org/files/828_Ten%20

steps%20to%20a%20Results-based%20M&E%20system%20-%20SUMMARY.pdf>.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

s.f. *Formulación dentro del marco de la programación presupuestaria estratégica. Guía Metodológica para la programación presupuestaria estratégica. Módulo 2.* <http://ebr.minedu.gob.pe/pdfs/pela/guia_parte_03.pdf>.

USAID

2009 *Acercándonos al presupuesto por resultados. Guía informativa.* Proyecto Usaid/Perú Pro Descentralización. Lima.

15. EL RESPETABLE PÚBLICO: LA IMPORTANCIA DE ESTUDIAR EL CONSUMO DE ARTE EN EL PAÍS

Daniel Alfaro Paredes

Director de Aeroplano; director de Turismo y Hotelería de la Escuela de Posgrado de la UPC

Las artes son un factor de desarrollo. Esta idea se demuestra en varios documentos sobre políticas culturales en la Organización de las Naciones Unidas (Cortés 2006: 22-5) y fácilmente se comprueba en la mejora de la calidad de vida de quienes viven la experiencia artística, ya sea como creadores, gestores o espectadores. Es irrefutable: aquellos que desarrollan una necesidad por el arte están en una constante búsqueda de medios creativos para expresar sus ideas y sentires, tienen una mayor capacidad para mejorar sus relaciones de convivencia y valoran más su identidad. La clave, entonces, pasa por inculcar en los peruanos una mayor sensibilidad por el arte, y, a través de ello, contribuir con revelar y modificar las conductas que tienden hacia la violencia, en el hogar y la sociedad; la delincuencia, desde el pandillaje hasta la corrupción; la falta de identidad para trabajar juntos por un solo país, entre otras mejoras deseadas.

SE NECESITA ARTE, CAMA ADENTRO

Según León Tolstói (1992 [1930]: 19-20), no todo existe para el uso, sino que también hay belleza: el arte es belleza y la belleza puede ser plástica y moral. Así, Tolstói considera que las personas excesivamente racionales encuentran difícil separar la belleza de la utilidad: “sienten que el arte es una fuerza, pero no sienten la necesidad de esa fuerza en su alma”. Y es justamente esa necesidad por el arte la que nos hace

relacionarnos con la realidad bajo un sentido más trascendente (propio de la belleza plástica o estética) y no puramente instrumental, además de procurar en nosotros una mayor bondad por lo que nos rodea, que es esa belleza moral que despierta valores en nosotros. El arte nos hace mejores personas.

En este sentido, para construir políticas culturales que fomenten la oferta artística es necesario lograr una mayor comprensión de las necesidades culturales de la población por vivir experiencias estéticas que promuevan valores. Solo así las políticas culturales podrán focalizar sus esfuerzos con el propósito de posicionar a la cultura como un factor de desarrollo para el país.

Siguiendo la lógica de la pirámide de Maslow, Jaume Colomer y Jordi Sellas (2009: 54-6) consideran que el tránsito de las necesidades culturales elementales al consumo cultural se inicia con la identificación de estas necesidades, que dan paso al interés por practicar disciplinas artísticas y, así sucesivamente, generar una demanda y realizar un consumo cultural a lo largo de su vida. En la base de la pirámide, las necesidades culturales son fruto de dos sistemas:

- el sistema personal de valores, que se forja en la infancia (socialización temprana) y se fija al final de la adolescencia,
- y el sistema de valores del contexto, que surge a partir de la dinámica social y de los medios de comunicación.

Por tanto, las necesidades culturales que las personas desarrollan en sus respectivos sistemas de valores personales y de contexto determinarán en gran medida el interés artístico de los públicos¹. Y esto es impor-

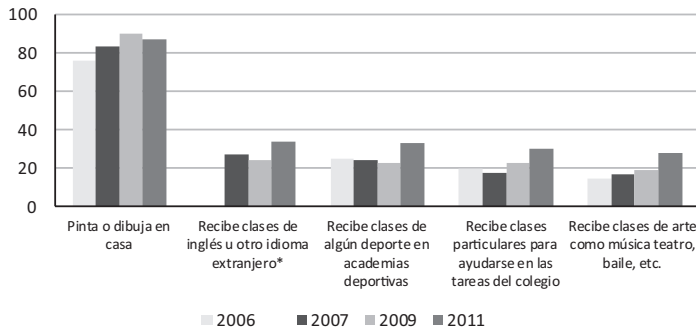
1 Esta idea, irremediablemente, nos conduce a sostener que las políticas culturales también deben preocuparse por influir, a través de la educación y los medios de comunicación, en la infancia y adolescencia para provocar el nacimiento del interés escénico.

tante para la construcción de políticas culturales, porque debe quedar claro que la demanda solo se activará cuando hay un interés artístico preexistente, es decir, cuando existen oportunidades de satisfacer los intereses personales.

EL ARTE EN LA SOCIALIZACIÓN TEMPRANA

Es obvio en el país que la socialización temprana de las nuevas generaciones está todavía lejos del interés artístico y que los medios de comunicación no realizan todos los esfuerzos necesarios para contribuir a revertir esta situación. Sin embargo, no se puede decir que la situación está empeorando. De acuerdo con Ipsos Apoyo (2011a) (véase el gráfico 1), si bien las clases de arte, como música, teatro o baile ocupan el quinto lugar dentro de las actividades académicas realizadas por los niños de 7 a 12 años de Lima Metropolitana, la participación de las mismas dentro del tiempo de estos niños viene aumentando desde el 2006, así como otras actividades más tradicionales relacionadas con el arte, como pintar o dibujar en casa, que lideran el *ranking* de las preferencias y que también han crecido del 2006 a 2009, con solo una pequeña disminución en el 2011.

Gráfico 1

PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS QUE ACOSTUMBRAN REALIZAR LOS NIÑOS DE LIMA METROPOLITANA (%)


* Actividad no evaluada en el 2006.

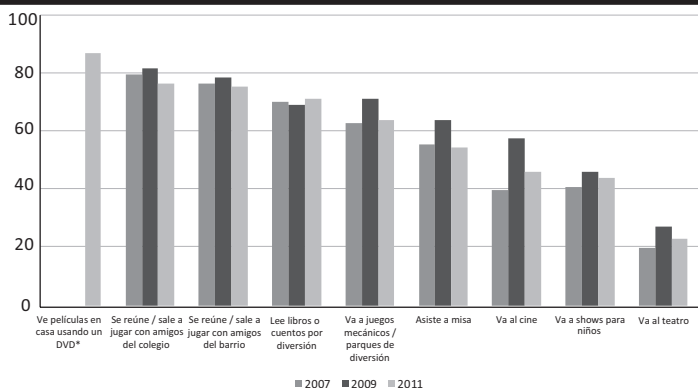
Datos de la encuesta: 615 entrevistas a personas entre 7 y 12 años de Lima Metropolitana. Del 27 de agosto al 14 de septiembre de 2011.

Fuente: Ipsos Apoyo (2011a).

Ante este incremento por desarrollar prácticas artísticas en los niños, irrumpe una nueva práctica mucho más agresiva: la mayor difusión de películas por DVD. De seguro, ha percibido una mayor propensión en los padres al uso de la película en DVD como un medio para mantener al niño ocupado y, sobre todo, quieto. En efecto, en el caso de las actividades de los niños relacionadas con el entretenimiento, llama la atención que, de acuerdo con Ipsos Apoyo (2011a) (véase el gráfico 2), todas las actividades hayan reducido su participación ante la aparición de la opción “ve películas en casa usando un DVD”.

Gráfico 2

PARTICIPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL ENTRETENIMIENTO EN LOS NIÑOS DE LIMA METROPOLITANA (%)



*Actividad no evaluada en mediciones anteriores.

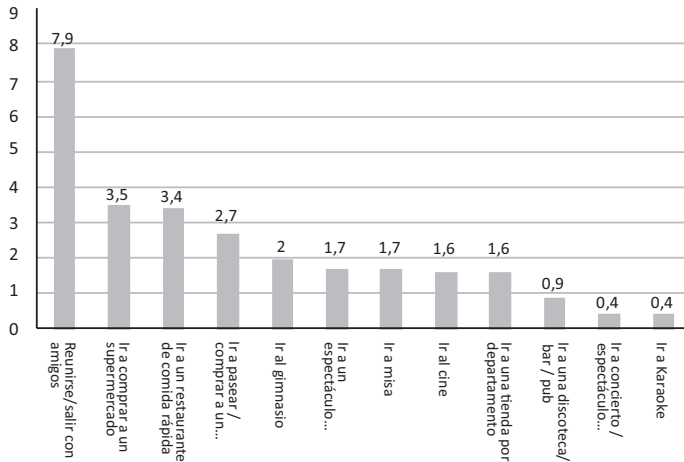
Datos de la encuesta: 615 entrevistas a personas entre 7 y 12 años de Lima Metropolitana. Del 27 de agosto al 14 de septiembre de 2011.

Fuente: Ipsos Apoyo (2011a).

Este mayor acceso a materiales audiovisuales ya es una constante en los adolescentes y jóvenes de ahora, quienes cuentan con un mayor ingreso y una mayor conectividad para informarse y visualizar diferentes expresiones. Según Ipsos Apoyo (2012), los ingresos de este segmento están creciendo fuertemente (de S/. 135 en el 2005 a S/. 251 en el 2012). El 90% de la población es internauta (en el 2001 era solo el 42%), con lo cual 8 de cada 10 pertenecen a una red social, todos con Facebook. Y, por supuesto, el 82% acostumbra ver DVD y escuchar CD piratas, casi por igual en todos los niveles socioeconómicos. Lo preocupante es que ir a un concierto, actividad musical o teatro es la penúltima actividad dentro de su tiempo libre: acuden en promedio 0,4 veces por mes (véase el gráfico 3).

Gráfico 3

PROMEDIO DE VECES AL MES QUE LOS ADOLESCENTES Y JÓVENES REALIZAN ACTIVIDADES EN LIMA METROPOLITANA



Datos de la encuesta: 641 entrevistas a personas entre 13 y 20 años de Lima Metropolitana. Del 4 al 26 de febrero de 2012.

Fuente: Ipsos Apoyo (2012).

EL ARTE EN EL OCIO ES LUZ

El tiempo importa. Cuando vivimos una experiencia artística, no solo invertimos en la entrada para presenciar la obra, sino también dedicamos parte de nuestro tiempo libre. Y este tiempo es valioso, ya que lo hemos ganado con todo el esfuerzo y la dedicación que ponemos en el trabajo. Entonces, para decidir qué hacer con nuestro ocio, evaluamos un sinnúmero de actividades: hacer un deporte, pasear con los amigos, ir de compras, comer en un restaurante, entre otras.

Debido a esta variedad de opciones y al alto valor que le damos a nuestro tiempo de ocio, tendemos a ser racionales en el momento de elegir qué hacer con él. Por ejemplo, para seleccionar una obra escénica, evaluamos previamente la información que la promoción de cada espectáculo provee. Si nos gusta asumir pocos riesgos, es probable que prefiramos experiencias escénicas previsibles (conciertos y cómicos con popularidad, obras con éxito comercial, entre otras). En cambio, si preferimos asumir mayores riesgos, tenderemos a aburrirnos con lo previsible y fascinarnos con la sorpresa (desde combinaciones novedosas como teatro-circo-música hasta presentaciones experimentales, como el *performance*). Cabe resaltar que si bien el proceso de decisión por una obra artística tiene un componente racional, no se debe confundir la elección racional del consumo cultural con la necesidad por el arte en sí, que apela a las emociones, y no a la razón, para reflejar la fortaleza de sus bondades.

Según Jacques Nantel (2010: 98-9), la motivación de un consumidor para adquirir un producto está muy relacionada con su experiencia previa y con el esfuerzo que debe realizar para procesar información del producto. Para los productos culturales, el autor señala que: “en la mayoría de casos hay un fuerte nexo entre la complejidad del proceso de decisión y la extensión del procesamiento de información. En otras palabras, a mayor complejidad del proceso decisión, el consumidor buscará más información y en el mayor número de fuentes”. Esta idea está relacionada con lo que Jaume Colomer y Jordi Sellas (2010: 56) consideran que son las dos barreras para el consumo escénico:

- las actitudinales, que son los prejuicios ante la cultura, como el elitismo, el esfuerzo, el desplacer o la falta de interés, y
- las culturales, que se producen por las dificultades de decodificación cultural de una expresión determinada a causa de una información insuficiente o por la pertinencia de otros códigos culturales.

Lo anterior puede describir la suma de condiciones que habitan en el individuo en el momento de decidir por el consumo cultural. Los consumidores con una actitud proactiva frente al consumo cultural y con un bagaje que les permita decodificar con mayores herramientas el contenido del mismo, tomarán decisiones de compra con mayor facilidad que aquellos que muestran una actitud reactiva y que encuentran dificultades para procesar información acerca del producto artístico. Además de estas variables, intrínsecas a la relación del consumidor con la cultura, están otras resistencias que también influyen en los consumidores, tales como: económicas (poder adquisitivo insuficiente), informativas (falta de información suficiente sobre la oferta), geográficas (distancia excesiva, falta de transporte), sociales (falta de acompañante, estar al cuidado de las personas dependientes, falta de conciliación de horarios) y seguridad (falta de garantías de satisfacción de intereses) (Colomer y Sellas 2010).

Para medir este comportamiento, no existen fuentes de información específicas sobre el consumo cultural en el país. Existen datos genéricos que miden el consumo por entretenimiento, que incluye una amplia gama de actividades de tiempo libre, dentro de las cuales están las artísticas, pero en una menor proporción, como lo veremos a continuación:

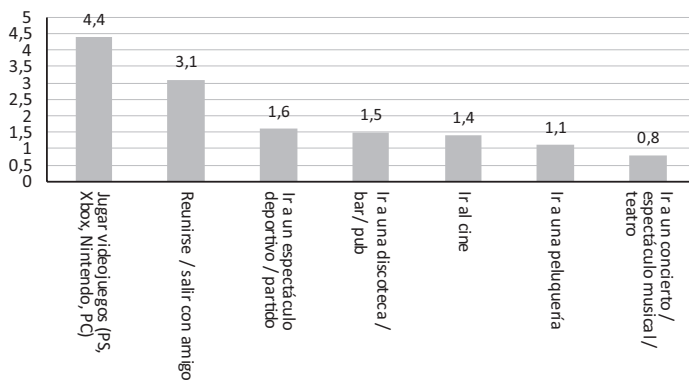
- De acuerdo con Ipsos Apoyo (2011b), los adultos jóvenes de 21 a 35 años de Lima Metropolitana asisten, en promedio, 0,8 veces al mes a ver un concierto, espectáculo musical o teatro, siendo esta práctica la séptima actividad en orden de importancia dentro del uso de su tiempo libre (véase el gráfico 4).
- El gráfico 5 muestra que los jefes de hogar en Lima Metropolitana (personas mayores de 18 años que son sostén económico del hogar) asisten 0,3 veces al mes al cine o teatro (Ipsos Apoyo 2011c).

- El 19% de las amas de casa (personas de 18 a 70 años) asiste al cine o teatro por lo menos una vez al mes (2011d).

Así, es interesante observar que conforme aumenta la edad en cada segmento, el interés por lo escénico disminuye: ¿será porque nos hacemos más flojos o porque las responsabilidades aumentan, o tal vez sea porque nos acostumbramos a lo previsible y no queremos arriesgar?

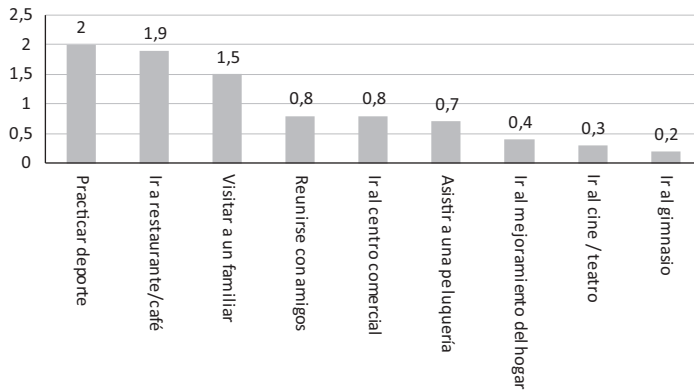
Gráfico 4

PROMEDIO DE VECES AL MES QUE LOS ADULTOS JÓVENES REALIZAN ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE EN LIMA METROPOLITANA



Datos de la encuesta: 621 entrevistas a personas de 21 a 35 años en Lima Metropolitana. Del 14 de enero al 14 de febrero de 2011.
Fuente: Ipsos Apoyo (2011b).

Gráfico 5

PROMEDIO DE VECES AL MES QUE LOS JEFES DE HOGAR REALIZAN ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE EN LIMA METROPOLITANA


Datos de la encuesta: 1.040 entrevistas a personas mayores de 18 años de Lima Metropolitana que son sostén económico del hogar. Del 23 de julio al 31 de agosto de 2011.
Fuente: Ipsos Apoyo (2012).

Otro dato interesante es que, en todos los casos, el consumo escénico es menor conforme bajamos en los niveles socioeconómicos. Sin embargo, no se debe confundir la capacidad de consumir productos artísticos, con las reales preferencias por consumir cultura. Es decir, podemos afirmar que los niveles de menos ingresos tienen poco efectivo para gastar, pero ello no implica que su interés por consumir obras escénicas también sea bajo. De hecho, para el caso de los adolescentes y jóvenes, todos los niveles socioeconómicos acostumbran ver DVD y escuchar CD por igual, las cuales son actividades que implican una baja inversión monetaria.

Por otro lado, la compra aspiracional (cuando los de menos ingresos desean simular los estilos de vida de los ricos) ha dejado de tener la

misma importancia en el imaginario colectivo. Rolando Arellano, en su libro *Al medio hay sitio* (2010: 172), explica que “las nuevas clases emergentes crecieron sin tener ninguna relación con las clases altas de sus países. Fueron rechazadas por estas y se refugiaron en sus zonas de invasión, construyendo sus propios códigos de moda y de cultura. La primera generación trajo su música provinciana. La segunda creó su propia música mestiza. La tercera, además de preservar lo de las generaciones anteriores, accedió directamente a las modas de las clases medias-bajas internacionales. Así, ayudados por la tecnología [...] el vínculo con sus hermanos y primos que migraron [...] aspiran a seguir las modas de la aldea global y no esperan que las legitimen las clases altas tradicionales de sus países”.

De este modo, el consumo por artes escénicas no se construye a partir de patrones determinados por el nivel socioeconómico o un sentido aspiracional en la compra, sino por la construcción de un hábito de consumo escénico basado en la experiencia previa del consumidor y en la información que puede encontrar y que le es posible decodificar en el momento de seleccionar la obra escénica.

ESTUDIOS DE PÚBLICOS, MANOS A LA OBRA

Para iniciar el estudio de públicos, lo primero es recopilar todas las fuentes secundarias. Así, toda la información dispuesta en los últimos párrafos son datos secundarios. También es vital recopilar todos los documentos, libros, ensayos, vídeos, artículos o encuestas relevantes que proporcionen mayores datos sobre el consumo escénico en el país.

Por ejemplo, la “I Consulta Nacional de Autoafirmación y Creatividad Cultural”, que realizó la empresa Informet (2002) por encargo de la Comisión Nacional de Cultura, recoge la opinión de 321 artistas y científicos de Lima, Ayacucho, Trujillo y Tarapoto acerca de las actividades culturales y artísticas en el país. En el caso del teatro, el 40% considera

que esta actividad presenta una condición poco adecuada, calificándola de mala o muy mala, sobre todo en zonas rurales del país. Ello debido a la falta de infraestructura que permita desarrollar esta actividad y a la poca difusión de la misma en la población (Informet 2012: 16-7).

De esta forma, es interesante contrastar estos datos, de 10 años atrás, con la situación actual. Dada la dificultad de obtener data al respecto, el Ministerio de Cultura está construyendo un Sistema de Información Cultural del Perú. Así, dentro de los datos que compartieron previamente está que, efectivamente, se percibe una concentración de la infraestructura cultural en Lima respecto a provincias. Específicamente, de los 55 espacios identificados con actividad formal, permanente y con énfasis en expresión teatral, el 60% de los mismos se concentra en Lima. Asimismo, de los 108 centros culturales y casas de la cultura en el Perú, 64 están en Lima (Ministerio de Cultura 2011: 20-1).

Es importante recopilar, procesar y analizar esta información para dar inicio a la investigación cualitativa exploratoria, la cual puede seguir técnicas tradicionales (Malhorta 2008: 9-11), como entrevistas en profundidad o grupos focales (reunir a un grupo de personas para conversar sobre su consumo cultural), o puede usar técnicas nuevas como los estudios etnográficos (acompañar al público durante su consumo) o los cazadores de tendencias (guiar a investigadores para que salgan a la calle a buscar información *in situ* sobre el consumo escénico).

Con estos esfuerzos, se podría investigar información con mayor profundidad. Por ejemplo, ante el mayor acceso a Internet, se podría indagar sobre la percepción de los públicos hacia el consumo cultural a través de redes sociales, o tal vez sea necesario profundizar acerca de la preferencia del público por vivir experiencias escénicas en espacios abiertos o en infraestructura acondicionada.

De este modo, la diferencia entre una investigación cualitativa y una cuantitativa es que la primera es útil para obtener información sobre lo

que podría estar pasando en el consumo cultural, pero esta información es solo referencial, ya que no existe posibilidad estadística de inferir que estos datos sean válidos para la población en general. Por ello, la investigación cualitativa plantea preguntas, con mayor conocimiento de causa, que deberán ser resueltas a través de una investigación cuantitativa (encuestando a una muestra aleatoria y representativa de la población de estudio). Ello brindará datos más precisos sobre lo que está pasando con el consumo cultural en toda la población. Además, estos datos permitirán contar con indicadores para medir la eficiencia de las políticas culturales en la promoción de la cultura. Por ello, es importante que este proceso sea llevado a cabo por expertos, para lograr que los hallazgos sean estadísticamente relevantes.

Desde el 2004, el gobierno de Argentina viene desarrollando un Sistema Nacional de Consumos Culturales, donde estudian un conjunto de indicadores que representan los valores, preferencias y costumbres culturales que caracterizan y distinguen a cada sociedad. Así, de acuerdo con Octavio Getino (2010: 108), estos estudios se iniciaron con la construcción de un mapa perceptual que relacionaba consumos culturales con exposición a medios sobre la base de encuestas nacionales en los siguientes campos: música y lecturas (lectura de libros, formas de obtención y consulta de libros, discos compactos, entre otros), usos del tiempo libre (teatro, cine, conciertos, recitales, video hogareño, salidas, deportes y recreación), actividades educativas no formales (idiomas, actividades prácticas, actividades estéticas, arte y literatura, entre otros) y antropología y cultura (participación en fiestas populares).

En conclusión, la investigación de los públicos debe ser la piedra donde comenzar a edificar las políticas culturales que apunten a convertir al arte en un medio de transformación social. Y es que este fin es más importante de lo que solemos pensar: el gobierno y, sobre todo, los medios de comunicación deben difundir experiencias estéticas para promover valores, así como motivar el interés cultural en nuestra socialización temprana, ya que estos son los ingredientes que el país

necesita para sentir que su futuro no es un gran problema, sino una gran oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

ARELLANO, Rolando

2010 *Al medio hay sitio: el crecimiento social según los estilos de vida.*
Lima: Planeta.

COLOMER, Jaume y Jordi SELLAS

2009 *Marketing de las artes escénicas. Creación y desarrollo de públicos.*
Barcelona: Gescenic.

CORTÉS, Guillermo

2006 “Tan cerca y tan lejos: los vaivenes de las políticas culturales”. En:
CORTÉS, Guillermo y Víctor VICH (Eds.). *Políticas culturales: ensayos críticos.* Lima: IEP, INC, pp. 19-42.

GETINO, Octavio

2010 “Avances en la medición de los consumos culturales”. En: MORENO,
Óscar (coordinador). *Artes e industrias culturales: debates contemporáneos en Argentina.* Caseros: Universidad Nacional de Tres de Febrero, pp. 105-17.

INSTITUTO DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL (INFORMET)

2002 “I Consulta Nacional de Autoafirmación y Creatividad Cultural: diagnóstico participativo sobre el estado de la cultura en el Perú”.
Lima: Informet.

IPSOS APOYO

2012 “Perfil del adolescente y joven”. Lima: Ipsos Apoyo.

2011a “Perfil del niño”. Lima: Ipsos Apoyo.

2011b “Perfil del adulto joven”. Lima: Ipsos Apoyo.

2011c “Perfil del jefe de hogar”. Lima: Ipsos Apoyo.

2011d “Perfil del ama de casa”. Lima: Ipsos Apoyo.

MALHORTA, Naresh K.

2008 *Investigación de mercados*. México: Pearson.

MINISTERIO DE CULTURA

2011 “Perspectivas de las industrias culturales y artes en el Perú”. En: *Primer Congreso Internacional de Gestión y Producción de las Artes Escénicas – 2011*. Municipalidad de Comas, Comas.

NANTEL, Jacques

2010 “Los comportamientos del consumidor”. En: COLBERT, François y Manuel CUADRADO (Eds.). *Marketing de las artes y la cultura*. Barcelona: Planeta, pp. 95-117.

TOLSTÓI, León

1992 [1930] *¿Qué es el arte?* Barcelona: NeXos.

16. ¿QUÉ INDICADORES DEBERÁN UTILIZAR LAS FUNDACIONES PARA FINANCIAR INICIATIVAS SOCIALES?

Humberto Agurto Injoque

Gerente de Análisis Financiero, Seminario y Cía. Sociedad Agente de Bolsa

Una fundación es una institución no lucrativa instituida mediante la afectación de uno o más bienes para la realización de objetivos de carácter social. No obstante, y como toda entidad, las fundaciones manejan recursos limitados, por lo que surgen algunas interrogantes: ¿deben financiarse todas las iniciativas sociales? ¿Qué criterios se deben seguir para priorizar los proyectos?

Ahora bien, ¿qué se entiende por una iniciativa social? Son aquellos proyectos públicos o privados de RSE que intentan satisfacer necesidades que no se transan en el mercado. Estas tienen que ver con el ámbito de lo social. La unidad de análisis para la realización del proyecto es el impacto que los resultados del mismo tienen sobre la población objetivo. Por lo tanto, los beneficios no necesariamente son expresados en unidades monetarias. Los proyectos públicos pueden ser productivos o no. Sin embargo, siempre se orientan a la producción de bienes y servicios públicos necesarios para satisfacer necesidades detectadas en una población determinada. Por eso, el impacto se define como los cambios ocurridos dentro de una población objetivo como consecuencia de la implementación del proyecto.

Ante esto último, el proceso de evaluación de una iniciativa social implica identificar, medir y valorar los costos y beneficios pertinentes de distintas y múltiples alternativas para lograr los objetivos propuestos. Esto último con la finalidad de establecer cuál de ellos es más conve-

niente ejecutar, tomando en consideración los niveles de restricción presupuestaria.

Las metodologías de evaluación social tienen como objetivo constituirse en herramientas para analizar la conveniencia de ejecutar o no una determinada iniciativa social de inversión. De esta forma, los objetivos planteados serán:

- a. Identificar, cuantificar y valorizar los beneficios sociales del proyecto.
- b. Determinar la rentabilidad social de cada una de las alternativas de solución.
- c. Determinar la mejor alternativa sobre la base de los indicadores de rentabilidad social (metodología costo-beneficio y costo-efectividad) de cada una de ellas.

Evaluar un proyecto consiste en determinar la rentabilidad o renta económica que el mismo genera a quien piensa llevarlo a cabo, por encima de la mejor alternativa de inversión que se enfrenta.

De esta forma, y a diferencia de la evaluación privada de un proyecto (en la cual el objetivo es determinar la rentabilidad para el inversionista), en la evaluación social es de interés el cálculo de la rentabilidad de una iniciativa social para toda la sociedad en su conjunto. Esto último se logra comparando los beneficios sociales y los costos sociales atribuibles al proyecto.

Por lo tanto, la evaluación social se entiende como una actividad que tiene por objetivo maximizar la eficacia de los programas sociales en relación con sus fines, y la eficiencia en la asignación de recursos para la consecución de los mismos. Por tanto, la evaluación no es una actividad aislada, sino que se da desde la concepción del proyecto hasta la ejecución misma.

INSTRUMENTALIZACIÓN

a. Metodología costo-beneficio

Esta metodología se basa en el cálculo de la rentabilidad social de un proyecto en un determinado momento, a partir de la comparación del valor actual de los beneficios sociales atribuibles a este y de sus respectivos costos sociales totales (valorizados ambos en términos monetarios).

$$\text{Valor Actual Neto Social} = I_{\text{año } 0} + \left[\frac{BS_{\text{año } 1} - CS_{\text{año } 1}}{(1 + TSD)^{\text{año } 1}} \right] + \dots + \left[\frac{BS_{\text{año } n} - CS_{\text{año } n}}{(1 + TSD)^{\text{año } 1}} \right]$$

Donde:

- i) Inversión (I): se refiere al empleo de recursos (públicos o privados) que serán necesarios para llevar adelante el proyecto social.
- ii) Beneficio social (BS): se refiere al valor que representa para la población usuaria el incremento o mejora de la disponibilidad del bien o servicio que ofrecerá el proyecto social. Es decir, son aquellos beneficios (tanto directos como indirectos) que permiten a los pobladores atendidos incrementar su nivel de bienestar. Esto último como consecuencia del consumo del bien o servicio que producirá el proyecto.
- iii) Costo social (CS): se refiere al valor que tienen para la sociedad los recursos (bienes y servicios) que se emplearán en el proyecto social. Así pues, constituyen los costos de este último todos aquellos recursos utilizados para su materialización, en las etapas de diseño, ejecución y operación.
- iv) Tasa social de descuento (TSD): refleja el valor de los bienes y servicios que se pudieron generar en otros usos alternativos con los recursos que se emplearán en el proyecto. Es preciso señalar que, a

diferencia de una inversión privada, los fondos que se utilizan para financiar un proyecto social pueden provenir de una bolsa común (recursos del sector público o privado) para esta clase de proyectos. Así, la TSD traerá a valor actual los flujos futuros de beneficios y costos sociales de un proyecto.

- v) Horizonte de proyección (n): corresponde al período que se establecerá para evaluar los beneficios y los costos atribuibles a un determinado proyecto social.

Es preciso indicar que, y de acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el horizonte de evaluación de proyectos sociales es de diez años y la tasa social de descuento (en términos reales) asciende al 11%. Adicionalmente, no se deberá considerar un valor de recuperación de la inversión.

Así pues, se compararán los diferentes proyectos posibles y se seleccionará el mejor; es decir, aquel proyecto con un mayor valor actual neto social (VANS).

b. Metodología costo-efectividad (CE)

La metodología costo-efectividad se basa en identificar los beneficios del proyecto y expresarlos en unidades no monetarias por medio del uso de indicadores de impacto y/o de resultado. Esta metodología permite comparar y priorizar las alternativas de inversión en términos de los costos que implica alcanzar los resultados establecidos.

En este sentido, esta metodología se ajusta a las características de lo social. Esto último debido a que algunos proyectos sociales no requieren de inversión en obra física para operar ni transar bienes en el mercado. Adicionalmente, no es posible traducir todos los beneficios (tanto directos como indirectos) en unidades monetarias.

Así pues, el ratio costo-efectividad de un proyecto se determinará dividiendo el valor actual de sus costos sociales entre el indicador de efectividad o eficacia ejecutado:

$$CE = \frac{\frac{CS_{año 1}}{(1 + TSD)^{año 1}} + \dots + \frac{CS_{año n}}{(1 + TSD)^{año n}}}{Indicador de Efectividad o Eficacia}$$

A continuación, se esbozarán algunos ejemplos de indicadores de eficacia y efectividad:

Cuadro 1

EJEMPLOS DE INDICADORES DE EFICACIA Y EFICIENCIA

Proyecto	Indicadores de eficacia (resultados) ^{1/}	Indicadores de efectividad (impactos)
Mejora de acceso a los servicios de salud	Número de atenciones por año	Disminución de la tasa de morbilidad
Mejora de la cobertura de los servicios de educación primaria	Número de alumnos matriculados	Incremento de los niveles de comprensión de lectura
Instalación de servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales	Número de personas beneficiadas	Disminución de la contaminación del ambiente
Ampliación de los servicios de recolección de residuos sólidos	Número de personas beneficiadas	Disminución de enfermedades infecto-contagiosas

1/ Frente a la dificultad de medir los indicadores de efectividad, es posible realizar una aproximación basada en resultados inmediatos del proyecto en cuestión. Estos pueden ser expresados a través de indicadores de eficacia.

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Ya que este ratio indica el costo social prometido, en valores actuales, de una unidad de beneficio no monetario, se deberá seleccionar la alternativa que presente el menor ratio costo-efectividad.

LA UTILIDAD DE LAS METODOLOGÍAS

a. Metodología costo-beneficio

Este análisis solo permite la evaluación *ex ante* de proyectos que están diseñados para ejecutar una obra física y, en general, de los proyectos de tipo productivo. Este análisis obliga a traducir los beneficios del proyecto en unidades monetarias.

Por ejemplo, esta metodología puede aplicarse para determinar, desde el punto de vista social, qué programas dentro del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (Projovent, Construyendo Perú, entre otros) es el que genera un mayor impacto a la población objetivo. Esto último debido a que los beneficios sociales pueden ser expresados monetariamente: mayor ingreso económico generado en la población objetivo luego de acceder a dichos programas sociales.

b. Metodología costo-efectividad

Esta metodología se utilizará en aquellos proyectos en los que no sea factible medir, en términos monetarios, los beneficios sociales de un proyecto. En estos casos, se reconoce que los beneficios son deseados por la sociedad y, por lo tanto, el criterio por aplicar consistirá en seleccionar aquella alternativa que produce el mayor impacto al mínimo costo. Por ejemplo, y para el caso de los programas sociales del Vaso de Leche y Comedores Populares, esta metodología podría ayudar al lector a determinar qué proyecto genera un mayor impacto en la sociedad considerando los costos actuales de ambos programas.

Por ejemplo, se podría medir el impacto de los programas del Inabif y el Programa Nacional Wawa Wasi. Ambos casos tienen como objetivo proveer atención integral a la infancia temprana, brindando cuidado a niños y niñas. Estos programas, al mantener objetivos similares y pre-

sentar dificultades en la medición monetaria de sus beneficios sociales, pueden evaluarse a través de la metodología costo-efectividad.

DIFICULTADES DE LAS METODOLOGÍAS

a. Metodología costo-beneficio

Esta metodología presenta dificultades al valorar los beneficios de proyectos sociales con objetivos de difícil cuantificación. De esta forma, la evaluación social de un proyecto puede generar los llamados beneficios y costos sociales indirectos (también llamados efectos secundarios o externalidades), cuyas mediciones no necesariamente se realizan de forma monetaria, lo que podría generar distorsiones en la evaluación.

Por ejemplo, evaluar programas de alimentación y nutrición (Vaso de Leche y Comedores Populares) a través de esta metodología sería particularmente difícil. Esto último debido a que este tipo de programas cumple con un doble objetivo. El primero, aliviar la pobreza al mejorar la calidad de vida de las personas en dicha situación. El segundo, reducir la pobreza, al existir un claro vínculo entre una buena alimentación y una buena salud, particularmente en los primeros años de vida. Como se puede ver, se observan beneficios directos e indirectos cuya probabilidad de expresarlos en términos monetarios es baja.

b. Metodología costo-efectividad

Es preciso tomar en consideración que, dada la manera como se define el impacto o los beneficios del proyecto, esta metodología solo hace posible la comparación de alternativas de un mismo proyecto o de proyectos con resultados o metas muy similares.

Por ejemplo, sería difícil tratar de comparar un programa de Educación Rural con uno del Sistema Integral de Salud. Esto último debido a que

los objetivos de cada uno de estos programas se traducen en resultados diferentes. En el primer caso, el objetivo principal es reducir los altos niveles de ausentismo y abandono escolar en las zonas rurales, mientras que en el segundo caso, el de proteger la salud de la población que carece de un seguro de salud.

EJEMPLOS ILUSTRATIVOS

Caso 1: El caso de la fundación “X”

a. Metodología costo-beneficio

– Enunciado

El gerente de la fundación “X”, que se dedica a financiar iniciativas sociales relacionadas tanto con el acceso a la educación en las zonas rurales como con la inserción laboral de jóvenes, recibe las siguientes propuestas:

i) Programa de Acceso a la Educación Secundaria

En la sierra central, los niños y las niñas de un poblado solo acceden hasta el segundo año de educación secundaria para luego incursionar en el mercado laboral apoyando en los campos con una remuneración anual de S/. 3.000. El programa consiste en extender la educación secundaria (hasta el quinto año) de la población objetivo (800 niños y niñas), con la finalidad de que puedan acceder a una mejor remuneración luego de finalizados sus estudios.

Se estima una remuneración anual de S/. 10.800 luego de la implementación del programa (a partir del cuarto año de proyección). En cuanto a los costos, el proyecto requerirá de una inversión inicial de S/. 5 millones para la construcción y adecuación de aulas. Adicio-

nalmente, se contratará a quince profesores, con un sueldo anual de S/. 9.600, para que cubran los distintos cursos de acuerdo con el currículo del Ministerio de Educación. Por último, los gastos de mantenimiento ascenderán a S/. 4.800 anuales.

ii) Programa de Inserción Laboral

En una zona urbano-marginal, la delincuencia se ha incrementado significativamente en los últimos años. El programa consiste en reformar a 450 jóvenes de entre 17 y 19 años permitiéndoles el acceso a diversos talleres para su posterior incursión en el mercado laboral.

La inversión estimada asciende a S/. 5 millones y es necesaria la contratación de 7 profesionales de diversas disciplinas para capacitar a los jóvenes. El sueldo de estos ascenderá a S/. 7.200 anuales y se requerirá de un gasto anual por mantenimiento de S/. 3.000. Se estima que los jóvenes percibirán un ingreso anual de S/. 8.400 una vez que finalicen el programa (a partir del cuarto año de proyección).

Considerando que no existen beneficios indirectos y que solo podría llevarse a cabo uno de estos programas, ¿qué programa deberá ejecutarse?

– Solucionario

i) Programa de Acceso a la Educación Secundaria

En primer lugar, se identificarán los supuestos del proyecto.

Cuadro 2**PROGRAMA DE ACCESO A LA EDUCACIÓN SECUNDARIA – SUPUESTOS**

Beneficios sociales	
Número de niños y niñas (a)	800
Remuneración anual per cápita (b)	S/. 10.800
Remuneración anual total (c) = (a) * (b)	S/. 8.640.000
Costos sociales	
Inversión (año 0)	S/. 5.000.000
Mantenimiento anual (d)	S/. 4.800
Sueldo anual total (e) = (f) * (g)	S/. 144.900
Número de profesores (f)	15
Sueldo anual (g)	S/. 9.600
Remuneración dejada de percibir (h) = (i) * (a)	S/. 2.400.000
Remuneración anual sin proyecto (i)	S/. 3.000
Tasa de social de descuento	11,0%

Una vez identificados los supuestos, se procederá a elaborar el flujo de beneficios y costos sociales del programa expresado en miles de nuevos soles. Es preciso señalar que el horizonte de proyección se establece en diez años luego de la ejecución del programa.

Cuadro 3

PROGRAMA DE ACCESO A LA EDUCACIÓN SECUNDARIA – FLUJO DE BENEFICIOS Y COSTOS

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año 13
Beneficios sociales (j)					8.640	...	8.640
Costos sociales (k)	5.000	2.548,8	2.548,8	2.548,8	2.400	...	2.400
Inversión	5.000					...	
Remuneración dejada de percibir		2.400	2.400	2.400	2.400	...	2.400
Mantenimiento		4.800	4.800	4.800		...	
Sueldo anual total		144	144	144		...	
Beneficios netos (l) = (j)-(k)	-5.000	-2.548,8	-2.548,8	-2.548,8	6.240	...	6.240

Considerando el flujo de beneficios netos, se procede a calcular el VANS aplicando la fórmula descrita anteriormente.

$$VANS = -5,000 + \frac{-2.548,8}{(1 + 0,11)^1} + \dots + \frac{6.240}{(1 + 0,11)^4} + \dots + \frac{6.240}{(1 + 0,11)^{13}}$$

$$VANS = S/. 15.641,9 \text{ miles}$$

ii) Programa de Inserción Laboral

En primer lugar, se identificarán los supuestos del proyecto.

Cuadro 4**PROGRAMA DE INSERCIÓN LABORAL – SUPUESTOS**

Beneficios sociales	
Número de jóvenes (a)	450
Remuneración anual per cápita (b)	S/. 8.400
Remuneración anual total (c) = (a) * (b)	S/. 3.780.000
Costos sociales	
Inversión (año 0)	S/. 5.000.000
Mantenimiento anual (d)	S/. 3.000
Sueldo anual total (e) = (f) * (g)	S/. 50.400
Número de profesores (f)	7
Sueldo anual (g)	S/. 7.200
Tasa social de descuento	11,0%

Una vez identificados los supuestos, se procederá a elaborar el flujo de beneficios y costos sociales del programa expresado en miles de nuevos soles. Es preciso señalar que el horizonte de proyección se establece en diez años luego de la ejecución del programa.

Cuadro 5**PROGRAMA DE INSERCIÓN LABORAL – FLUJO DE BENEFICIOS Y COSTOS**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año 13
Beneficios sociales (h)					3.780	...	3.780
Costos sociales (i)	5.000	53,4	53,4	53,4	0	...	0
Inversión	5.000					...	
Mantenimiento		3	3	3		...	
Sueldo anual total		50,4	50,4	50,4		...	
Beneficios netos (j) = (h)-(i)	-5.000	-53,4	-53,4	-53,4	3.780	...	3.780

Considerando el flujo de beneficios netos, se procede a calcular el VANS aplicando la fórmula descrita anteriormente.

$$VANS = -5.000 + \frac{-53,4}{(1 + 0,11)^1} + \dots + \frac{3.780}{(1 + 0,11)^4} + \dots + \frac{3.780}{(1 + 0,11)^{13}}$$

$$VANS = S/. 11.146,8 \text{ miles}$$

– Interpretación del resultado

Como puede observarse, ambos programas sociales generan un VANS positivo, por lo que ambos generan un impacto positivo en la población objetivo. No obstante esto último, la fundación debería ejecutar el Programa de Acceso a la Educación Secundaria debido a que su VANS es mayor que el del Programa de Inserción Laboral.

Caso 2: El caso de la Empresa “Y”

b. Metodología costo-efectividad

– Enunciado

La empresa “Y” practica la responsabilidad social empresarial y, dentro de su cartera de programas destinados a proveer atención integral a la infancia temprana brindando cuidado a niños y niñas, tiene dos alternativas de ejecución inmediata.

Por un lado, la primera alternativa requiere de una inversión de S/. 350.000 y generará costos y gastos a partir del primer año de ejecución de aproximadamente S/. 20.000. Es preciso indicar que se beneficiarán aproximadamente 45.000 niños y niñas.

Por otro lado, la segunda alternativa requiere de una inversión de S/. 275.000 y generará costos y gastos a partir del primer año de ejecución de aproximadamente S/. 13.000. No obstante, a través de este programa se beneficiarán aproximadamente 28.000 niños y niñas.

Es preciso indicar que ambos programas, si bien mantienen objetivos similares, presentan dificultades en la medición monetaria de sus beneficios sociales. Considerando que no existen beneficios indirectos y que solo podría llevarse a cabo uno de estos programas, ¿qué programa deberá ejecutar esta empresa?

– Solucionario

En primer lugar, se identificarán los supuestos del proyecto.

Cuadro 6

SUPUESTOS DE CADA ALTERNATIVA

Costos sociales	Alternativa 1	Alternativa 2
Inversión (año 0)	S/. 350.000	S/. 275.000
Costos y gastos	S/. 20.000	S/. 13.000
Tasa social de descuento	11,0%	11,0%
Indicador de eficacia: número de personas beneficiadas	45.000	28.000

Una vez identificados los supuestos, se procederá a elaborar el flujo costos sociales de ambas alternativas expresado en nuevos soles. Es preciso señalar que el horizonte de proyección se establece en diez años.

Cuadro 7**ALTERNATIVA 1 – FLUJO DE COSTOS**

Alternativa 1 (A1)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año 10
Costos sociales	350.000	20.000	20.000	20.000	20.000	...	20.000
Inversión	350.000					...	
Remuneración dejada de percibir		20.000	20.000	20.000	20.000	...	20.000

Considerando el flujo de costos sociales, se procede a calcular el valor actual de los mismos:

Valor Actual de los Costos Sociales (VACS)

$$= + 350.000 + \frac{20.000}{(1 + 0,11)^1} + \dots + \frac{20.000}{(1 + 0,11)^{10}}$$

$$VACS (A1) = S/. 467.784,6 \text{ miles}$$

Cuadro 8**ALTERNATIVA 2 – FLUJO DE COSTOS**

Alternativa 2 (A2)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año 10
Costos sociales	275.000	13.000	13.000	13.000	13.000	...	13.000
Inversión	275.000					...	
Remuneración dejada de percibir		13.000	13.000	13.000	13.000	...	13.000

Considerando el flujo de costos sociales, se procede a calcular el valor actual de los mismos:

Valor Actual de los Costos Sociales (VACS)

$$= + 275.000 + \frac{13.000}{(1 + 0,11)^1} + \dots + \frac{13.000}{(1 + 0,11)^{10}}$$

$$VACS (A2) = S/. 351.7560,0 \text{ miles}$$

Por último, y una vez hallado el valor actual de los costos sociales de cada una de las alternativas, se procederá a calcular el ratio costo-efectividad:

$$CE (A1) = \frac{467.784,6}{45.000} = 10,40$$

$$CE (A2) = \frac{351.560,0}{28.000} = 12,56$$

– Interpretación del resultado

Como puede observarse, la empresa debería ejecutar la alternativa 1 debido a que el ratio costo-efectividad es menor.

BIBLIOGRAFÍA

BELTRÁN, Arlette y Hanny CUEVA

2007 *Evaluación social de proyectos para países en desarrollo*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DEL SECTOR PÚBLICO

2011 *Pautas para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.

DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN, ESTUDIOS E INVERSIÓN

2006 *Metodología general de preparación y evaluación de proyectos*. Chile: Ministerio de Planificación.

FONTAINE, Ernesto

1999 *Evaluación social de proyectos*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

VÁSQUEZ, Enrique

2006 *Programas sociales ¿de lucha contra la pobreza?: casos emblemáticos*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).

VÁSQUEZ, Enrique; Carlos ARAMBURÚ, Carlos FIGUEROA y Carlos PARODI

2000 *Gerencia social: diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

17. EMPODERANDO, CREANDO INSTITUCIONALIDAD Y MEJORANDO CAPACIDADES A NIVEL COMUNITARIO CON UN ENFOQUE DE CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Ricardo Labó Fossa

Asesor principal de Asuntos Externos para América Latina, empresa minera global Rio Tinto

El desarrollo de un proyecto minero puede tomar más de diez años desde su exploración hasta su construcción e inicio de operaciones. Este proceso de desarrollo genera ciertamente una serie de impactos sociales, ambientales y económicos en las comunidades, distritos, provincias, regiones y todo el país. Estos impactos deben ser identificados, reconocidos, aprovechados y mitigados por los grupos de interés involucrados. Este proceso a su vez ofrece un tiempo importante a los grupos de interés para el desarrollo de capacidades a todo nivel (en recursos humanos, institucionalidad, gobernabilidad, entre otros).

En la mayoría de casos, las comunidades y autoridades de las áreas de influencia de un proyecto minero no están preparadas para absorber los impactos que su desarrollo conlleva (en ingresos, precios, empleos, cambios urbanísticos, ambientales, etc.); además de existir una marcada y evidente ausencia del Estado. Asimismo, durante el proceso de desarrollo se generan percepciones y expectativas de diversa índole respecto a las actividades mineras y sus impactos (especialmente ambientales). Ciertamente, la población siente que su capacidad de participar en la toma de decisiones se ve disminuida frente al ingreso de un actor importante en su entorno. Ello genera fricciones entre los grupos de interés, principalmente entre comunidades, empresas y autoridades.

Uno de los temas de preocupación es la negativa percepción preconcebida de contaminación ambiental (del agua) debido a la presencia de

actividad minera. Ante ello, la pregunta que surge es: ¿cómo apoyar, a nivel local, al empoderamiento de las comunidades y sus autoridades para involucrarse en procesos de desarrollo y todo lo que ello implica? ¿Cómo ayudar para que existan organizaciones de base que velen por el cuidado del medio ambiente y que ayuden a generar una relación empresa-comunidad-gobierno de confianza?

El objetivo del presente ensayo es mostrar cómo a partir de una común y natural percepción negativa de impactos sobre el medio ambiente de la actividad minera, se presenta una gran oportunidad para el empoderamiento, la generación de capacidades, el fortalecimiento institucional y hasta el mejoramiento económico de comunidades aledañas a proyectos mineros, a partir de la formación de grupos de vigilancia ambiental comunitaria. Todo ello basado en la transparencia y confianza que deben aportar todas las partes involucradas en el trabajo conjunto.

INSTRUMENTALIZACIÓN DEL CONCEPTO

El concepto por instrumentalizar es el de vigilancia ambiental comunitaria.

Para las comunidades, este concepto se vuelve un indicador de desarrollo y democracia en el sentido de que toman parte en las decisiones, obliga a organizarse para un bien común y abre las oportunidades de generación de capacidades e ingresos directos e indirectos. En otras palabras, es una herramienta de fiscalización y desarrollo.

Para las empresas, este concepto se vuelve un indicador de transparencia y aceptación de la comunidad, a la vez que se contribuye al fortalecimiento de instituciones locales, recursos humanos, desarrollo económico y conciencia ambiental. Aún más, se constituye como una herramienta de comunicación adicional y generación de confianza.

Para las organizaciones no gubernamentales (ONG) y otras instituciones de la sociedad civil, este concepto se vuelve una oportunidad de colaborar positivamente en las relaciones empresa-comunidad, generación de capacidades, desarrollo institucional, entre otros.

Para el Estado, el concepto se vuelve una oportunidad para extender su labor de fiscalización, promoción de inversiones y facilitación de procesos de consulta permanente.

Los Comités de Vigilancia Ambiental Comunitaria

El proceso de generación o formación, así como el de desarrollo, de las actividades de los Comités de Vigilancia Ambiental Comunitaria es importante para el éxito de los mismos. Los siguientes pasos deben seguirse para formar e implementar los comités:

1. Identificación de grupos de interés
2. Identificación de temas de interés
3. Identificación de preocupaciones y percepciones sobre el tema en cuestión
4. Elección de una organización (puede ser una ONG) que ayude a validar lo anterior, realice el trabajo de organización y capacite, y haga seguimiento
5. Relacionamiento con grupos de interés
6. Promoción de creación de grupos (estableciendo reglas)
7. Creación de grupos
8. Capacitación a miembros
9. Trabajo de los comités:
 - a. Planeamiento del programa de monitoreo ambiental y capacitación
 - b. Monitoreo ambiental
 - c. Levantamiento de observaciones encontradas en el monitoreo
 - d. Elaboración del informe
 - e. Difusión de los resultados de monitoreo

10. Retroalimentación constante

11. Difusión/comunicación

Estos comités pueden ser útiles para:

- promover confianza,
- generar capacidades,
- abrir una comunicación de doble vía,
- eliminar o minimizar percepciones preconcebidas,
- promover la tranquilidad social y contribuir al desarrollo local,
- prevenir impactos ambientales negativos,
- respetar la cultura y organización local, y
- promover la formación de líderes ambientales comunitarios y la gobernabilidad local.

Estos comités, sin embargo, no son pertinentes para solucionar conflictos empresa-comunidad en el corto plazo, ni para generar empleos o ingresos a través de la implementación o por ser parte de los mismos.

EJEMPLO ILUSTRATIVO: EL CASO DE LOS COMITÉS DE VIGILANCIA AMBIENTAL EL PROYECTO MINERO LA GRANJA (QUEROCOTO, CHOTA, CAJAMARCA, PERÚ)

Existe una preocupación latente por los impactos ambientales que puedan generar las industrias extractivas. Debido a una históricamente pobre legislación ambiental (los cambios legislativos se dieron recién en la década de 1990), a algunas malas prácticas empresariales y a una débil fiscalización estatal, entre otras razones, la desconfianza hacia el desarrollo minero se ha incrementado considerablemente en los últimos años.

A inicios del 2006, el Proyecto La Granja fue transferido por el Estado peruano a Rio Tinto Minera Perú Limitada S.A.C. (Rio Tinto), parte del

grupo minero global Rio Tinto. Este proyecto de cobre está localizado en el distrito de Querocoto, provincia de Chota, Región Cajamarca, y actualmente se encuentra en la etapa de exploración avanzada y estudios. Rio Tinto viene desarrollando los estudios de prefactibilidad para determinar si existen las condiciones técnicas, ambientales, geológicas, sociales y económicas que justifiquen la construcción de una mina.

Las actividades exploratorias previas al ingreso de Rio Tinto dejaron algunos pasivos ambientales, los cuales generaron preocupación y desconfianza en las comunidades ante cualquier nueva futura actividad u operación.

Las percepciones negativas respecto a la actividad minera en general están además exacerbadas por los conflictos existentes en entornos mineros en otras provincias cajamarquinas, cuya difusión en medios y formas de abordaje, no siempre exitosas, influyen en las percepciones de integrantes de las comunidades y rondas campesinas.

El riesgo de sufrir contaminación en el medio ambiente, el temor a que se contaminen las fuentes de agua para los centros poblados por algunas de las actividades, así como los temores respecto a otros impactos a la salud, motivó a las organizaciones ronderiles y la empresa a abordar esta situación de desconfianza y desinformación acerca de los riesgos previsibles de la fase de exploración. Es así como nacen los denominados “Comités de Vigilancia Ambiental” en las comunidades de influencia del proyecto minero La Granja.

Proceso

Los Comités de Vigilancia Ambiental de la zona de influencia directa del proyecto La Granja se formaron desde finales del 2006 por iniciativa de un acuerdo entre la empresa Rio Tinto y los centros poblados del área de influencia del proyecto, en respuesta a las preocupaciones descritas.

Este proceso de vigilancia ambiental comunitaria emerge como una alianza que se da entre las comunidades organizadas sobre la base de las rondas campesinas y la empresa Rio Tinto. La alianza es producto de un diálogo franco y transparente, en un proceso que se da con la asesoría de la ONG peruana Futuro Sostenible. Esta organización se encargó de fortalecer el desarrollo de esta iniciativa a través del acompañamiento de las capacitaciones impartidas a los integrantes de los comités, y de la dirección de los talleres periódicos en los que se presentan los resultados de las acciones de vigilancia comunitaria.

En los talleres formativos de los comités, los pobladores interesados establecieron la misión y visión de los comités que luego integrarían, y su existencia y funcionamiento fueron respaldados por las autoridades locales del centro poblado y las Asambleas de Rondas respectivas.

Los comités están conformados por pobladores de las comunidades del área de influencia directa del proyecto minero La Granja, exactamente en las áreas denominadas zonales II y III del distrito de Querocoto, que tienen como actividad inicial principal la vigilancia ambiental.

El proceso de vigilancia ambiental al proyecto La Granja realizado por los comités forma parte de la etapa de exploración del proyecto, y son pioneros en el sector minero. La regulación que norma la participación ciudadana, recién aprobada en el 2008, todavía considera a este tipo de iniciativas como un mecanismo opcional de participación ciudadana en la etapa de exploración. El proceso viene funcionando de manera exitosa y con indicadores de impacto. Entre ellos, resalta el hecho de que no haya surgido ningún conflicto originado por impactos ambientales en el área de influencia del proyecto, como normalmente ocurre en otros proyectos similares.

Los beneficios que presenta la creación de estos comités son tangibles en términos de que promueve la tranquilidad social y contribuye al desarrollo local, previene impactos ambientales negativos, respeta la

cultura y organización local, e incentiva la formación de líderes ambientales comunitarios y la gobernabilidad local.

El principal objetivo de estos comités es: vigilar los posibles impactos de las actividades mineras de la empresa Rio Tinto y de la propia comunidad, para prevenir y minimizar los riesgos de contaminación, y promover una comunidad saludable y el desarrollo sostenible. Además de establecer un mecanismo de relacionamiento entre comunidades y empresa, promoviendo las buenas relaciones entre Rio Tinto y las comunidades vecinas, haciéndolas armónicas y duraderas.

Los alcances del comité han ido incluso más allá de la vigilancia, pues han logrado que la población entienda mejor su entorno y naturaleza, permitiendo, por ejemplo que el mejor entendimiento de su medio ambiente los anime a crear biohuertos y *compost*. Ello está generando un impacto directo positivo en sus actividades agrícolas.

Lecciones aprendidas

A la fecha, luego de seis años, el proyecto minero La Granja no ha registrado ninguna queja significativa o conflicto con las comunidades aledañas de Querocoto atribuibles a un impacto ambiental o percepciones de posible contaminación.

Este caso presenta diversas lecciones, tales como:

- La implementación de los comités, desde las etapas más tempranas de un proyecto minero, aporta significativamente al establecimiento de relaciones más transparentes y armoniosas entre comunidades y empresa. El inicio de esta experiencia en etapa temprana del proyecto brinda la oportunidad de generar capacidades que serán vitales si se decide construir una mina donde se generarían mayores impactos.

- La comunicación con sus organizaciones y la entrega de resultados de manera periódica contribuye a la validación permanente del proceso y otorga legitimidad a los comités en sus comunidades y rondas.
- Este sistema de vigilancia y monitoreo ambiental comunitario revela problemas allí donde la supervisión de la empresa y la fiscalización del Estado algunas veces no llegan, por lo cual son un excelente complemento a la importante labor de fiscalización del gobierno.
- La capacitación permanente incorporada en un plan anual consensuado por los integrantes es un incentivo importante para mantener la participación, dadas las dificultades logísticas y tiempo que demandan las acciones de vigilancia.
- La participación femenina en los comités debe ser alentada para facilitar el enriquecimiento de la agenda y metas de los comités y reducir la sub-representación de las mujeres en las dinámicas sociales y liderazgos comunitarios.

Este proceso se ha hecho acreedor de reconocimientos públicos como finalistas en el premio Creatividad Empresarial 2008, Diploma de Honor al Mérito Ciudadano “Premio Ciudadanía Ambiental 2009” y ganadores del premio de Desarrollo Sostenible de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía 2010 en la categoría “Esfuerzos de Promoción o Gestión Ambiental”.

En ese sentido, este es un proceso innovador, voluntario, inopinado, con enfoque de género; promueve la tranquilidad social y desarrollo local, alerta temprana y prevención de impactos ambientales; es replicable; respeta la cultura y organización locales; promueve la gobernabilidad; y genera impacto general, no excluyente.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, O.; R. GUEVARA, Sonia Balcázar y Ricardo Labó
2011 "Award Winning Programs in Peru: Social License through Locally Managed Environment Watch Committees". En: *SRMining 2011*.

DEFENSORÍA DEL PUEBLO

2010 *Reporte de conflictos sociales*, N° 87. Fecha de consulta: 03/01/2010. <http://www.defensoria.gob.pe/conflictos-sociales/objetos/paginas/6/44reporte_87.pdf>.

GRUPO DE DIÁLOGO MINERÍA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

2007 *Comités de monitoreo y vigilancia ambiental participativos: recomendaciones para una minería moderna y responsable*. Lima.

INTERNATIONAL COUNCIL OF MINING AND METALS (ICMM)

2012 *In Brief: Mining Contribution to Sustainable Development: An Overview*. <<http://www.icmm.com/library/inbrief-minings-contribution-to-sustainable-development>>.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

2010 *Guía de participación ciudadana en el subsector minero*. Fecha de consulta: 08/09/2010. <<http://www.minem.gob.pe/publicacion.php?idSector=3&idPublicacion=338>>.

NATIONAL ENERGY AND PETROLEUM MINING SOCIETY

2010 *Sustainable Development Prize in the "Environmental Management or Promotion Efforts" Category Organized by the National Energy and Petroleum Mining Society*. Fecha de consulta: 10/12/2010. <<http://www.snmpe.org.pe/pdfs/Premio-al-Desarrollo-Sostenible/Premio-al-Desarrollo-Sostenible-2010.pdf>>.

RIO TINTO MINERA PERÚ LIMITADA S.A.C.

2009 *Comités de Vigilancia Ambiental Comunitaria en el Área de Influencia Directa del Proyecto de exploración minera Rio Tinto-La Granja*. Documento interno.

18. ¿CÓMO PASAR DE LA IDEA A LA ACCIÓN?: EL RAPID OUTCOME MAPPING APPROACH (ROMA)

Enrique Mendizabal Olaechea

Investigador independiente y director de <<http://www.onthinktanks.org>>

LA EVIDENCIA NO HABLA POR SÍ SOLA

La investigación y el análisis de políticas es tan solo una parte de la tarea de los emprendedores de políticas. De poco sirven los resultados que emerjan de tales estudios y reflexión si estos no son transformados en políticas y programas públicos. Sin embargo, de la idea a la acción existe un camino tortuoso y complejo que no debe tomarse a la ligera.

Ya sea desde afuera del aparato del *polycymaking* (las agencias y actores públicos encargados e interesados en tomar e implementar decisiones sobre políticas, programas y proyectos) o desde adentro, pensar en los objetivos de un estudio y en las estrategias por seguir desde su comienzo es la mejor manera de mejorar la probabilidad de incidir, o al menos informar, sobre las políticas públicas.

El Rapid es una herramienta que ofrece una manera de planificar iniciativas orientadas a la incidencia en políticas públicas. Es particularmente útil cuando se adopta desde el inicio, incluso antes de tomar una decisión sobre las herramientas de investigación o análisis por ser usadas; antes, incluso, de decidirse sobre las preguntas de estudio.

ALGUNOS FUNDAMENTOS DETRÁS DE LA METODOLOGÍA

La metodología de Rapid¹ está basada en una serie de estudios y experiencias que han informado su desarrollo a lo largo del proceso de cerca de una década (Court, Hovland y Young 2005). Revisiones bibliográficas y casi una centena de estudios de caso han ayudado a identificar una serie de fundamentos o supuestos que sirven de base para los pasos y las herramientas utilizadas por la metodología².

1. Los procesos de políticas son complejos

Un problema complejo es uno sobre el que no estamos seguros ni de cuál es el mejor curso de acción ni de cuál será su resultado. Es decir, es un problema plagado de incertidumbre.

La política de las políticas, los procesos mediante los cuales se decide la asignación de recursos escasos entre fines alternativos, es uno de estos problemas complejos (Stein y Tommasi 2008). Y es por ello que una gran idea, por más que venga acompañada por estudios incuestionables, la opinión favorable de expertos y hasta el apoyo de ministros y políticos, puede que nunca llegue a adoptarse y menos aún implementarse.

Para lidiar con este tipo de contextos es importante ser estratégico: adoptar un proceso sistemático de pensamiento y análisis crítico sobre nuestros planes y acciones. Para ello, se debe identificar cuidadosamente a los actores políticos más relevantes, sus intereses y posiciones, y desarrollar estrategias de incidencia o información para cada uno. De nada sirve, en estas circunstancias, lanzarse a la piscina sin considerar todas las opciones.

1 Rapid: Research and Policy in Development del Overseas Development Institute, Londres.

2 Véase <<http://www.odi.org.uk/rapid>> para mayor información de estos estudios.

2. No somos los únicos agentes de cambio

Es fácil para el emprendedor de políticas pensar que nadie más está trabajando en su tema ni está ocupado intentando incidir sobre las mismas ideas y procesos. La realidad, sin embargo, es que todo espacio de políticas está compuesto por un número potencialmente ilimitado de actores que actúan sobre la base sus propios estudios, intereses o valores; todos buscan incidir en el proceso y en su resultado.

La participación del emprendedor de políticas es, por lo tanto, afectada por otros actores que, como él o ella, enfrentan un contexto igualmente complejo, aunque algunos están mejor posicionados en el mismo y disfrutan de contactos o información ventajosos. En estas circunstancias, es necesario que identifiquemos nuestras ventajas comparativas, los roles que desempeñamos en cada espacio y las características de nuestras relaciones con otros actores, por mencionar algunos factores de importancia.

3. Los argumentos de políticas no se basan solamente en evidencia

Otra lección importante es que la evidencia, aquella que deviene del análisis, investigaciones y evaluaciones, no es suficiente para movilizar a los actores políticos (ideológicos o técnicos). Lo que mueve al mundo son las narrativas o grandes ideas que las personas adoptan y llevan consigo como parte del conocimiento que aceptan como cierto. Estas se refuerzan o cambian con argumentos, y no solamente datos (Mendizabal 2011).

Para ser convincente, un argumento, al igual que una idea, debe apelar a muchas fuentes de poder además del método científico que muchos investigadores y analistas erróneamente consideran suficiente. Estas

fuentes de poder son las mismas que inciden en las decisiones que toman los actores políticos (Davies 2005):

- La experiencia profesional y personal que afecta la confianza que se asigna a los resultados de un estudio;
- La ética y valores que determinan las definiciones de justicia de los tomadores de decisiones: la inequidad, por ejemplo, no es un problema entendido de igual manera por todos;
- Los hábitos y tradiciones de ciertas instituciones: muchas organizaciones funcionan por inercia y cambiar su trayectoria puede tomar muchos años y esfuerzos sustanciales. Es posible que las ideas propuestas se acepten, pero nada garantiza que la burocracia sea capaz (o tenga el interés) de implementarlas.
- Las presiones de grupos de interés públicos, privados y de la sociedad civil. Para enfrentarse a todos estos actores, un político necesitará más que puros datos;
- Los intereses económicos y políticos (personales, comunitarios o partidarios): de nada sirve pretender que un político (o un burócrata) no tiene intereses y que estos no afectan sus decisiones. Estos intereses pueden ser muy loables y a favor del interés público, pero igualmente pueden ser indeseables;
- La existencia de recursos suficientes para adoptar nuevas ideas: de poco sirve promover políticas imposibles de financiar o que no son bien vistas por el Ministerio de Economía a menos que se busque, también, incidir sobre este. Por otro lado, se podrían estudiar opciones de financiamiento para reforzar el impacto que pueda tener la propuesta;

- El reconocimiento de la existencia de un problema o una crisis por resolver: muchas veces los actores políticos solamente reaccionan ante una crisis o una vez que se ha identificado un problema. Una idea, por más novedosa que sea, no recibirá la misma atención si no es fácil de vincular a un problema por solucionar.

Estos son algunos de los factores que afectan la manera en la que los tomadores de decisiones hacen uso de la evidencia que emerge de investigaciones o análisis de expertos dentro y fuera del Estado. Tomarlas en cuenta es imprescindible para maximizar las posibilidades de cambio.

LOS PASOS DEL RAPID OUTCOME MAPPING APPROACH

La herramienta de Rapid es una metodología para incorporar estos factores en el desarrollo de una estrategia de incidencia. Existen varias versiones de esta herramienta, dependiendo de la organización que la ha utilizado. En todos los casos, el proceso es similar y está orientado a generar más y mejor información sobre el contexto del emprendedor de políticas. La idea es ayudarle a tomar decisiones más informadas sobre: las preguntas que conviene investigar, las metodologías más adecuadas, los actores políticos públicos y privados que deben tomarse en cuenta, los modos más efectivos de comunicarse con ellos, etc.

Todos los pasos no son obligatorios. Los emprendedores deben decidir si son necesarios dependiendo del conocimiento que ya tienen del contexto y de los procesos sobre los que buscan incidir. Además, es importante que revisen sus supuestos y decisiones a medida que cambios en el contexto, así como nuevos conocimientos sobre otros actores y sus propias estrategias, se hagan aparentes.

Paso 0: Un poco de pensamiento crítico para empezar

Este paso inicial, introducido *ex post* después de varios años de usar la metodología, propone una suerte de conversación entre cuatro elementos que deben ser parte de todo proceso de planificación estratégica:

- Los objetivos de la estrategia: ¿qué quieren lograr o cambiar los emprendedores de políticas? Cuando se habla de cambios en políticas no nos debemos enfocar únicamente en cambios en leyes o documentos. Por ejemplo, cambios en el discurso de ciertos actores públicos, cambios en procesos o el modo de actuar de los tomadores de decisiones o burócratas, cambios en el contenido de las políticas o en la asignación de recursos, etc., son igualmente importantes.
- Los actores involucrados en el proceso político: los cambios deseados son siempre cambios que una persona, grupo u organización debe realizar. Es importante identificar a aquellos que deben cambiar y cómo se espera que lo hagan.
- La economía política del cambio: ¿cómo y por qué cambian las cosas en el país y sector en el que trabajan los emprendedores? Es importante entender la política de las políticas que se busca influir. Si, por ejemplo, se quiere cambiar los planes de inversión en carreteras del gobierno, hay que preguntar: ¿cómo es que se toman estas decisiones?
- Las capacidades de los emprendedores y sus organizaciones: sobre todo deben conocerse bien y entender qué es lo que pueden hacer como individuos y desde sus organizaciones. Centros de investigación y académicos seguramente podrán implementar estrategias distintas de las de ONG o movimientos sociales. Cada uno tiene ciertas competencias particulares y en muchos casos tendrán que buscar formas de colaborar con otros para lograr sus objetivos.

Juntos, estos factores son suficientes para dar comienzo a una conversación que puede llevar a la identificación de acciones concretas que pueden constituirse en la base de la estrategia. En algunos casos, el problema por enfrentar será lo suficientemente simple o conocido como para que este paso sea suficiente.

Paso 1: Establecer objetivos

De no ser suficiente, los emprendedores de políticas deben primero definir los objetivos de la iniciativa. Estos pueden empezar de manera bastante general si es que no se sabe muy bien aún qué es lo que recomiendan los expertos o estudios, o lo que es posible. Pero, a medida que se implementan los siguientes pasos, es posible que este objetivo general sea revisado para hacerlo más específico y medible.

Los objetivos pueden ser de largo, mediano y corto plazo; además, pueden referirse a cambios en los tomadores de decisiones, en los procesos o sistemas que estos utilizan para tomar decisiones, o en el contexto en el que las toman. Asimismo, pueden ser cambios en las distintas fases del ciclo de políticas: la agenda, la definición de opciones, la elección de alternativas, la implementación de las políticas, o la evaluación de sus resultados. En cada caso, existen distintos objetivos y participan distintos actores.

Por ejemplo: un objetivo puede ser la definición de una nueva política forestal que incorpore aspectos favorables para la reforestación responsable. En la medida en que exista un cuerpo de conocimiento sobre el tema, sería posible añadir detalles a la política; por ejemplo, haciendo uso de buenas prácticas a nivel global y propuestas específicas para los distintos actores públicos y privados involucrados. Es importante reconocer que si bien el órgano público principal es el Ministerio del Ambiente, para ser exitosa, la propuesta debe también incluir objetivos relacionados con cambios en otros actores: por ejemplo, la asignación de

nuevos recursos públicos y privados para el sector (Ministerio de Economía y Finanzas), inversión en transporte para facilitar la comercialización de la madera (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), políticas de comercialización internacional (Ministerio de Comercio), etc.

Paso 2: Definición del contexto

Entender la naturaleza del contexto en el que se trabaja es un paso imprescindible –y muchas veces el único necesario–. En esencia, este es un estudio de economía política enfocado en un sector o un problema. Este tipo de análisis tiene como objetivo identificar a los principales actores políticos (públicos y privados) involucrados, así como sus intereses, posiciones y estrategias con respecto al objetivo de los emprendedores de política.

Por ejemplo: en el caso de una política de reforestación, sería importante preguntarse por qué es que aún no existe una. ¿Qué razones existen para este vacío? ¿Qué políticas y proyectos existentes afectan el sector? Otras preguntas por responder deberían ofrecer información más detallada sobre los intereses de cada uno de los actores públicos y privados interesados. Por ejemplo, el análisis del contexto determinaría que existen muchos pequeños reforestadores informales que se opondrían a una formalización del sector. Otro tema importante es el contexto de conflicto latente que existe en el Perú en relación con la explotación de los recursos naturales. ¿Qué roles cumplen los grupos de base en zonas de posible interés para la reforestación?

Paso 3: ¡Actores, actores, actores!

La herramienta está centrada en actores (individuos, grupos u organizaciones). Un resultado del estudio del contexto es la identificación de los actores más importantes y relevantes para los objetivos de los emprendedores de políticas. Este paso puede servir para entender el comporta-

miento de algunos de estos actores en mayor detalle, así como definir algunas acciones concretas en relación con ciertos grupos de ellos; por ejemplo, aquellos a favor de la reforma y aquellos en contra.

Una herramienta desarrollada para este objetivo es la Matriz de Alineamiento, Interés e Influencia³. Esta herramienta mapea a los actores más relevantes a lo largo de dos ejes. Alineamiento se refiere a si los actores están de acuerdo con el objetivo de los emprendedores. Interés toma en cuenta el nivel de interés sobre el tema o sobre el alcance del objetivo.

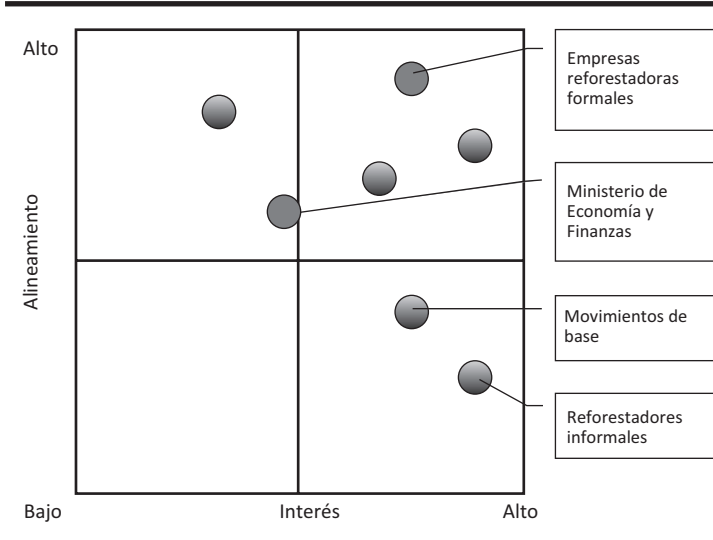
Entonces, un actor alineado e interesado será uno que es un perfecto aliado de los emprendedores: con ellos es necesario coordinar, colaborar y establecer redes. Los actores que están alineados pero no están interesados podrían considerarse como aliados potenciales: en este caso, habría que desarrollar estrategias de comunicación orientadas a informarlos sobre la importancia de la iniciativa de los emprendedores y desarrollar argumentos que los convenzan de participar. Finalmente, aquellos actores no alineados e interesados son quienes están en directa oposición con los objetivos de los emprendedores de políticas. Es probable que tengan intereses que hacen su posición difícil de negociar o que basen sus ideas en estudios o valores contrarios a los de los emprendedores. Con ellos, el trabajo de incidencia será más complejo. La tercera dimensión, influencia, se puede expresar con un color distinto o símbolo. Esto ayudará a priorizar esfuerzos.

Por ejemplo: en el caso de una nueva política forestal, el mapa podría verse de la siguiente manera:

3 AllIM: Alignment, Interest, and Influence Matrix: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/6509.pdf>>.

Gráfico 1

MATRIZ DE ALINEAMIENTO, INTERÉS E INFLUENCIA



En este caso, una estrategia para actores alineados pero desinteresados, como el Ministerio de Economía y Finanzas, podría enfocarse en demostrar que una nueva política tendría efectos positivos sobre la recaudación fiscal. Para actores como las empresas formales, podría buscarse formar una red o asociación que coordine acciones de incidencia. Los movimientos de base probablemente se opongan por miedo a que la política les dé acceso ilimitado a grandes empresas, así que la estrategia se podría enfocar en dialogar con ellos para darles la seguridad de que este no será el caso. En el caso de los grupos informales, cuya oposición se basa en otras razones, alguna otra estrategia será necesaria.

Paso 4: Paso a paso

Si el tercer paso no es suficiente, será necesario determinar cómo queremos que cambien los actores sobre los que se busca incidir o informar para alcanzar los objetivos que nos hemos trazado en el primer paso (aunque estos objetivos deben revisarse). Para cada actor o grupo de actores es posible crear teorías de cambio: una suerte de historia hacia adelante de cómo esperamos que estos actores cambien su comportamiento en el corto, mediano y largo plazo –primero como consecuencia de nuestras acciones y, paulatinamente, como consecuencia de su propia agencia (Mendizabal 2011).

Este ejercicio debe hacerse para cada actor que la iniciativa planee afectar y para cada cambio que considere importante.

Por ejemplo: los emprendedores podría desarrollar una teoría de cambio para el Ministerio de Economía y Finanzas. ¿Cómo podría cambiar el ministro para apoyar nuestro objetivo?

Corto plazo:

- Un asesor del ministro muestra interés en la propuesta participando de un evento de discusión de los resultados de un estudio.
- El asesor se reúne con los investigadores y expertos para discutir los resultados.
- El asesor comparte los resultados y propuestas con el ministro.

Mediano plazo:

- El ministro, a través del asesor, hace saber su interés pidiendo más información sobre la propuesta.
- El ministro, a través del asesor, comenta sobre la propuesta.
- El ministro invita a los investigadores y expertos a una reunión.

Largo plazo:

- El ministro establece un equipo en su despacho para que desarrolle un borrador de política.
- El equipo, a través del ministro, presenta el proyecto de política al gabinete.

Paso 5: Desarrollo de la estrategia

Una herramienta sumamente útil para el desarrollo de estrategias es el Análisis de Campos de Fuerza. Adaptada por Ben Ramalingam para Rapid, la herramienta se enfoca en uno de los cambios identificados en el cuarto paso. Para aquellos cambios que resultan difíciles de lograr es necesario preguntarse qué factores o fuerzas actúan a favor del cambio que buscamos y cuales actúan en contra. Estas fuerzas pueden ser personas, organizaciones, procesos, leyes, la opinión pública, conocimiento, etc. Pero son fuerzas que afectan a aquellas personas, grupos u organizaciones sobre las que queremos influir.

Este tipo de análisis permite identificar acciones concretas atadas a cambios concretos. Por ejemplo, los emprendedores de políticas pueden decidir que tienen la capacidad de desarrollar un programa de capacitación para un ministerio que permita implementar una política; o que tienen la facultad de trabajar con un grupo de interés para que cambie su parecer sobre una política de consulta y reduzca su presión sobre el ministerio concerniente.

Por ejemplo: en el análisis anterior, los emprendedores de políticas se preguntarán cómo lograr que el ministro destine los recursos necesarios para que su despacho tome la iniciativa. Un Análisis de Campos de Fuerza se podría ver así:

Primero, se elige el cambio. El segundo paso es listar las fuerzas a favor y en contra. Después se les asigna un valor que denota qué tan influyente

es la fuerza sobre el ministro (por ejemplo, usando una escala del 1-5). Para darse una idea de la dificultad del cambio buscado, se suman las fuerzas (en este caso, es 12 a favor contra 14 en contra). Después, se pregunta en qué puede influir el emprendedor sobre las fuerzas. La estrategia se puede entonces concentrar en los casos en los que la influencia es alta y la fuerza positiva es baja y la negativa es alta: En este caso, se puede ofrecer la evidencia necesaria para demostrar los beneficios tributarios de la nueva política, así como que la política actual no es suficiente; además, se puede trabajar con los medios para resaltar la importancia de la agenda medioambiental; y es posible trabajar con el ministerio para ayudar en el desarrollo de la política.

Gráfico 2

ANÁLISIS DE CAMPOS DE FUERZA

Influencia sobre la fuerza	Valor de la fuerza	Fuerzas +	Cambio	Fuerzas -	Valor de la fuerza	Influencia sobre la fuerza
5	4	Los estudios demuestran un claro beneficio tributario como consecuencia de una nueva política		El clima político está delicado por la cantidad de conflictos sociales relacionados con políticas de recursos naturales	5	1
2	5	Los fondos privados de pensiones están interesados en reforestación pero no sin una política	El ministro establece un equipo en su despacho para que desarrolle un borrador de política	No hay capacidad dentro del ministerio para tomar la iniciativa en el desarrollo de la política	5	4
4	2	Una nueva política va de la mano con promesas del gobierno acerca de medidas para la protección del medio ambiente		La política actual parece ser suficiente para el nivel de reforestación actual y por ello no merece ser revisada	4	5
0	1	El Ministerio de Comercio está a favor				
	12		Total			14

Paso 6: Habilidades, competencias y alianzas

Una vez identificadas las acciones por seguir, es necesario considerar las fortalezas y debilidades que enfrentan los emprendedores en sus propias organizaciones. Una herramienta simple para esto es el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Retos y Debilidades (FORD).

En muchos casos, una estrategia puede empezar por un proceso de capacitación propia.

Paso 7: Monitoreo, evaluación y aprendizaje

Ninguna estrategia está completa sin provisiones para monitorear el progreso de la misma. Monitoreo implica recolectar información tanto sobre las actividades de la estrategia así como del contexto, y de los objetivos de corto, mediano y largo plazo. A medida que esta información es recolectada, debe ser utilizada para adaptar y corregir la estrategia.

Revisar el proceso de desarrollo de la estrategia, siguiendo los pasos descritos arriba, o por lo menos el paso cero, es una manera de monitorear y adaptar la estrategia.

RECURSOS ADICIONALES

Manuales, herramientas y contactos útiles para el desarrollo de estrategias de incidencia:

- “Ayudando a los investigadores a convertirse en emprendedores de políticas”, por Enrique Mendizabal y John Young: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/1730.pdf>>.

- “Programa de 12 pasos para cambios de políticas”, por Lawrence MacDonald del Center for Global Development: <<http://www.cgdev.org/content/publications/detail/15417/>>.
- “Manual para incidencia”, por Enrique Mendizabal para el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID): <<http://bit.ly/IEQeHK>>.
- “Matriz de alineación, interés e influencia”, por Enrique Mendizabal: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/6509.pdf>>.
- “Comunicación efectiva: herramientas para investigadores y organizaciones de la sociedad civil”, por Ingie Hovland: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/3518.pdf>>.
- “Herramientas para el impacto en las políticas públicas: manual para investigadores”, por Daniel Start e Ingie Hovland: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/3516.pdf>>.
- “Mapeo de contexto político: una manual para organizaciones de la sociedad civil”, por Robert Nash, Alan Hudson y Cecilia Luttrell: <<http://www.odi.org.uk/resources/docs/186.pdf>>.
- “Una guía de campo para comunicaciones”, por Lara Brehmer para Comdis HSD: <<http://www.dfid.gov.uk/R4D/Output/189476/Default.aspx>>.

BIBLIOGRAFÍA

COURT, J.; I. HOVLAND y J. YOUNG (Eds.)

2005 *Bridging Research and Policy in Development*. Londres: ITDG Publishing.

DAVIES, P.

2005 *Impact to Insight Meeting*. Londres: Overseas Development Institute.

MENDIZABAL, Enrique

2011a "A New Idea: Do Not Fund Think Tanks". En: *On Think Tanks*. Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2011. <<http://Onthinktanks.Org/2011/11/20/A-New-Idea-Do-Not-Fund-Think-Tanks/>>.

2011b "Never Mind the Gap: On How There Is No Gap between Research and Policy and On A New Theory (Part 3 Of 3)". En: *On Think Tanks*. Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2011. <<http://Onthinktanks.Org/2011/07/20/Never-Mind.The-Gap-On-How-There-Us-No-Gap-Between-Research-And-Policy-And-On-A-New-Theory-Part-3-Of-3/>>.

2011c *Not Evidence but Arguments: Translating Evidence into policy in Ecuador*. onthinktanks.org: <<http://wp.me/pYCOD-hP>>.

STEIN, E. y M.TOMMASI (Eds.)

2008 *Polycymaking in Latin America: How Politics Shapes Policies*. Washington, D.C.: InterAmerican Development Bank/David Rockefeller Center For Latin American Studies.

SOBRE LOS AUTORES

HUMBERTO AGURTO INJOQUE

Bachiller en Economía de la Universidad del Pacífico, con postgrado en Fusiones y Adquisiciones por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Es gerente de Estudios Económicos en la firma Seminario & Cía. Sociedad Agente de Bolsa. Ha sido gerente de Finanzas Corporativas en Deloitte Corporate Finance (filial en el Perú de Deloitte Touche Tohmatsu). Posee una experiencia de diez años en el campo de las finanzas corporativas, habiendo valorizado más de setenta empresas del ámbito local y extranjero. Participó activamente en la compra de las acciones mayoritarias, para su posterior fusión, de los bancos Sudamericano y Wiese por parte del Grupo Scotiabank. Ha sido invitado para dar charlas y conferencias en el Perú y Colombia.

GIOVANN ALARCÓN ESPINOZA

Es docente, investigador y asesor en políticas y evaluación de programas sociales. Actualmente, candidato al Doctorado en Economía Aplicada en la Universidad de Minnesota (Estados Unidos), después de haber estudiado una maestría en Políticas Públicas en la Humphrey School of Public Affairs de la misma universidad. Es, también, bachiller en Economía de la Universidad del Pacífico. Hasta el 2007, trabajó para ABT Associates Inc. brindando asesoría técnica a gobiernos regionales en temas de formulación del presupuesto por resultados y planes operativos, formulación de

inversiones, implementación de su planificación estratégica, acuerdos de gestión, cuentas de salud, entre otros temas. Entre sus más recientes investigaciones, se encuentran: “The Status of Black Economists in Public Policy Programs” (coautoría con Samuel Myers, Roy Wilkins Center, Humphrey School of Public Affairs, 2012), “Los avances del proceso de implementación del Aseguramiento Universal en Salud” (ABT Associates Inc., Usaid – Perú, 2011) y “El costo-efectividad de la Atención Integral de Salud para Poblaciones Excluidas y Dispersas” (ABT Associates Inc., Usaid – Perú, 2011). Asimismo, en recientes años se ha desempeñado en la docencia de diversos cursos del programa de pregrado y doctorado de economía aplicada de la Universidad de Minnesota y del MBA – Salud de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

DANIEL ALFARO PAREDES

Máster Especializado en Márketing por EADA Barcelona – Centrum. Bachiller en Economía por la Universidad del Pacífico. Es director de Aeroplano, consultora en planeamiento estratégico, y miembro del Consejo Consultivo de La Tarumba. Es director de Turismo y Hotelería de la Escuela de Postgrado de la UPC y profesor de gestión cultural en diversas universidades del país, tales como la PUCP, y la URP, así como en el MALI. Ha sido director general de Industrias Culturales y Artes en el Ministerio de Cultura, encargado de la promoción de las mypes e industrias en el Ministerio de la Producción y de la promoción del turismo interno e iperú en Promperú. Secretario técnico del Plan Estratégico Nacional de Turismo en el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Ha sido analista de Apoyo Publicaciones y asistente de área en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

GABRIELA CARBAJAL CASTRO

Máster en Gestión Pública de la Universidad del Pacífico. Especialista en Gestión de Proyectos Públicos. Bachiller en Economía de la Universidad del Pacífico. Cinco años de experiencia en gestión de proyectos, gestión

pública, consultoría, investigación y docencia. Asistente del director ejecutivo de la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (Proinversión). Experiencia en el sector público como parte del equipo organizador del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) en el Ministerio de Economía y Finanzas. Fue asesora del viceministro de Promoción del Empleo y asistente en la Dirección Ejecutiva de Promoción. Parte del equipo técnico responsable de la estructuración de proyectos de asociaciones público-privadas (APP) en el sector portuario y saneamiento.

DANIEL CARO VÁSQUEZ

Ph.D. en Educación de la Freie Universität (Berlín). Máster en Estudios Interdisciplinarios de la Universidad de New Brunswick. Licenciado en Economía de la Universidad del Pacífico. Durante su doctorado y maestría, recibió financiamiento y apoyo académico de la International Max Planck Research School LIFE y el Canadian Research Institute for Social Policy. Es investigador analista en International Association for the Evaluation of Educational Achievement – Data Processing and Research Center. Sus intereses de investigación se centran en el estudio de desigualdades y transiciones educativas, evaluaciones internacionales de rendimiento académico, modelos multinivel, inferencia causal con datos observacionales, y educación cívica y ciudadanía. Sus más recientes publicaciones son: “Measuring Family Socioeconomic Status” (Pirls IERI Monograph Series), “An Analytical Approach to Study Educational Inequalities: 10 Hypothesis Tests” (Pirls 2006. *International Journal of Research and Method in Education*, 35(1), pp. 3-30) y “Socioeconomic Gradients in Eastern European Countries: Evidence” (Pirls 2006. *European Educational Research Journal*, 11(1), pp. 96-110).

ÚRSULA DE VELASCO

Es investigadora y evaluadora de programas sociales. Cuenta con una maestría en Desarrollo Económico y con estudios de maestría en Crecimiento y Desarrollo Económico en la Universidad Carlos III de Madrid. Es,

también, bachiller en Economía de la Universidad de Lima. Ha trabajado en la Dirección de Investigación de Desarrollo Social y en la Dirección de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (Mimdes); así como en el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (Foncodes).

MARÍA DEL CARMEN FRANCO GAVONEL

Máster en Economía del Desarrollo de la Universidad de Manchester (Reino Unido). Economista de la Universidad del Pacífico. Graduada con mérito de sus estudios de postgrado. Es asistente de investigación cuantitativa de la Universidad de Oxford. Se desempeña en el programa “Young Lives” de la Universidad de Oxford, el cual busca explicar los determinantes de pobreza infantil a partir de un estudio integral en cuatro países a lo largo de 15 años. Previamente, trabajó en el Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial, en proyectos de descentralización y de gestión de riesgo de desastres. Ha sido consultora de Save the Children Sweden.

SILVANA HUANQUI VALCÁRCEL

Máster en Public Policy and Administration por la London School of Economics and Political Science (Reino Unido). Licenciada en Economía por la Universidad del Pacífico. Es asesora para el programa Buen Gobierno y Reforma del Estado de la Cooperación Internacional Alemana, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Se ha desempeñado como asesora en el Ministerio de Economía y Finanzas en asuntos de política fiscal, descentralización y reforma del Estado; así como en el Ministerio de Relaciones Exteriores, en asuntos de economía internacional. Ha publicado investigaciones sobre política fiscal en la revista de investigación económica *Apuntes* del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, así como artículos sobre descentralización fiscal y gestión subnacional para la revista *Gestión Pública*.

GERARDO INJOQUE AGURTO

Máster en Administración de Negocios (MBA) en The Wharton School at University of Pennsylvania (Filadelfia, Estados Unidos). Economista de la Universidad del Pacífico. Es gerente de Finanzas de Oechsle y Promart. Se ha desempeñado como gerente de Planeamiento de Interbank y asociado de Banca de Inversión en Citi en la ciudad de Nueva York.

RICARDO LABÓ FOSSA

Magíster en Derecho (LL.M., con distinción) en Política y Derecho Minero por el Centro de Energía, Petróleo y Política y Derecho Minero (CEPMLP) de la Universidad de Dundee (Escocia, Reino Unido). Magíster en Ciencias (M.Sc.) en Economía de los Minerales por la Escuela de Minas de Colorado (Golden, Denver, Estados Unidos). Bachiller en Economía por la Universidad del Pacífico. Estudios de gestión de empresas en el IMD (Lausana, Suiza). Es asesor principal de Asuntos Externos para América Latina en la empresa minera global Rio Tinto. Ha asumido diversos cargos de dirección dentro de los sectores público y privado relacionados con el sector minero. Ha obtenido las becas Chevening (2005) y Cesco-CRU (2010). Ha escrito en diversas publicaciones sectoriales y es invitado como conferencista en el Perú y en el extranjero.

SILVIA DENISSE LAOS CARBAJAL

Bachiller en Economía con concentración en el sector público. Es asociada de proyectos en Innovations for Poverty Action (IPA), ONG con sede en New Haven (Estados Unidos) que realiza evaluaciones experimentales de proyectos de desarrollo alrededor del mundo. Ha contribuido en publicaciones del BID y el Banco Mundial. Su experiencia preprofesional incluye: asistente de investigación en el CIUP y BID, así como practicante en el área de Economía Aplicada en Apoyo Consultoría.

ENRIQUE MENDIZABAL OLAECHEA

Máster en Políticas Públicas en Países en Desarrollo de la London School of Economics and Political Sciences (Reino Unido). Bachiller de Economía de la Universidad del Pacífico. Es investigador y asesor independiente para *think tanks* en América Latina, África, Asia y Europa del Este. Publica un *blog* especializado: <<http://www.onthinktanks.org>>. Hasta el 2010, fue director del programa de Research and Policy in Development (Rapid) del Overseas Development Institute de Londres, donde desarrolló un programa de trabajo sobre redes de investigación y políticas, incidencia y *think tanks*. Entre sus más recientes publicaciones, se encuentran: “Dime a quién escuchas... *think tanks* y partidos políticos en América Latina” (Mendizabal y Sample, editores, 2009) y “Vínculos entre conocimiento y política: el rol de la investigación en el debate público en América Latina” (Enrique Mendizabal y Norma Correa, editores, 2011).

ÁLVARO MONGE ZEGARRA

Ph.D. (c) en Economía por la Universidad de Sussex (Reino Unido). MA en Desarrollo Económico. Economista de la Universidad del Pacífico. Se desempeña como socio de Macroconsult S.A. y jefe del Área de Desarrollo Económico y Social de dicha institución. Asimismo, es profesor de Econometría Intermedia y Avanzada en la Maestría de Economía en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Durante su carrera profesional, se ha especializado en métodos cuantitativos, econometría e investigación económica aplicada, evaluación de políticas públicas y estrategias de superación de la pobreza. Sobre estos temas, cuenta con publicaciones en medios especializados nacionales y extranjeros.

LORENZO OIMAS ATOCCSA

Egresado de la Facultad de Economía de la Universidad del Pacífico. Se ha especializado en procesos de monitoreo, evaluación y sistematización de proyectos sociales, y en el diseño y ejecución de encuestas

socioeconómicas. Tiene experiencia de trabajo en investigación en el área de Políticas Sociales, Desarrollo Humano y Sociedad Civil del Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, desde donde estudió la problemática de los programas sociales en el Perú y la de los grupos vulnerables de la población, y su visibilidad en el presupuesto público, en especial de la infancia. Ha sido consultor del área de Responsabilidad Social de Huntoil Company sucursal peruana, y responsable del área de Monitoreo y Evaluación del Programa de Contribución Social de SK Innovation sucursal peruana. Como consultor, ha trabajado en la elaboración de estudios, líneas de base y la evaluación final de proyectos sociales en la costa, sierra y selva del Perú. Ha participado en la elaboración de estudios de impacto ambiental de importantes proyectos mineros para consultoras internacionales de las cuales es consultor externo. Actualmente, dirige Yupaq Investigación y Desarrollo, empresa que brinda servicios de consultoría social a instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil.

INGRID ROJAS ARELLANO

Licenciada en Economía de Universidad del Pacífico. Estudiante de la Maestría en Gestión Pública de la Syracuse University (MPA Candidate 2013).

Acreeadora de la beca Sardon-Glass Fellowship, Moynihan Institute, Syracuse University. Coautora de *Efecto de las remesas del exterior sobre el bienestar de los adolescentes en el Perú: análisis de la educación y el trabajo infantil (2005-2006)*, publicado por el CIUP y Save the Children. Ha sido consultora *senior* del área de Gestión Pública de Apoyo Consultoría, trabajó con clientes de organismos bilaterales (GTZ y JICA) y multilaterales (BM y BID) en la elaboración de productos para diferentes actores del sector público (ministerios, programas sociales y gobiernos subnacionales). En el 2009, recibió el Premio al Desarrollo Profesional. En el 2010, coordinó el diseño de sistemas de monitoreo y evaluación de dieciocho programas sociales. Los resultados fueron publicados por la Presidencia del Consejo de Ministros y presentados en el Congreso de la República.

JUAN CARLOS SOSA VALLE

Master of Arts in Policy Economics por el Center of Development Economics, Williams College (Estados Unidos). Licenciado en Economía por la Universidad del Pacífico. Es analista *senior* de la Dirección General de Política Macroeconómica del Ministerio de Economía y Finanzas. Cuenta con amplia experiencia en el sector público, ha sido asesor de la Comisión de Economía, Banca, Finanzas e Inteligencia Financiera del Congreso de la República, y analista de la Dirección de Política Fiscal del Ministerio de Economía y Finanzas.

JORGE LUIS VILLASECA PALOMEQUE

Bachiller en Economía de la Universidad del Pacífico, con estudios de especialización en Gestión de Proyectos y Gestión de la Información con Business Intelligence en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Labora como analista de Mercado y Competencia en Ferreyros S.A. Amplia *expertise* en consultoría y análisis financiero y en planeamiento y gestión comercial. Experiencia en la implementación

y desarrollo de proyectos en diversos sectores económicos como telecomunicaciones e industriales. Participó en la elaboración del libro *Gestión estratégica de la inversión social* en el Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (CIUP).

DIEGO WINKELRIED QUEZADA

Ph.D. in Economics de la Universidad de Cambridge (Reino Unido). Economista de la Universidad del Pacífico. Se desempeña como jefe del Departamento de Modelos Macroeconómicos del Banco Central de Reserva del Perú y es profesor de Econometría Avanzada en la Maestría en Economía de la Universidad del Pacífico. Fue becario del Gates Cambridge Trust (Bill & Melinda Gates Foundation) y del Overseas Research Students Award Scheme (Universities UK). Ha sido acreedor de premios de investigación internacionales otorgados por el Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (Cemla), el Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (Intal) y otras instituciones. Ha publicado y servido como evaluador anónimo en prestigiosas revistas internacionales de investigación económica, como: *Econometrics Reviews*, *Economic Inquiry*, *International Journal of Central Banking*, *Journal of Applied Economics*, *Journal of Development Economics*, *Journal of International Money and Finance*, *Journal of Money, Credit and Banking*, entre otras.

SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE

TAREA ASOCIACIÓN GRÁFICA EDUCATIVA

PASAJE MARÍA AUXILIADORA 156-164 - BREÑA

CORREO E.: tareagrafica@tareagrafica.com

PÁGINA WEB: www.tareagrafica.com

TELÉF. 332-3229 FAX: 424-1582

JUNIO 2013 LIMA - PERÚ

El Perú presenta admirables indicadores macroeconómicos pero preocupantes muestras de conflictividad social. Parte de la explicación se encuentra en la debilidad de gestión del Estado y de las empresas que diseñan y ejecutan inversión social en favor de los más pobres. Por esta razón, se necesita elevar el nivel técnico de los gestores que administran los miles de millones de recursos públicos y privados, con el propósito de alentar un crecimiento más inclusivo en paz. El libro que tiene en sus manos es una caja de herramientas que lo ayudará a concebir, formular y ejecutar la inversión social usando las más útiles técnicas de medición de indicadores, construcción y análisis de bases de datos, así como de concepción de iniciativas sostenibles. Cada uno de los ensayos ha sido escrito por profesionales de primer nivel que desde sus tribunas comparten lo mejor que saben hacer. Todos y cada uno de los ensayistas aspiran, como usted, a que la gestión de la inversión social sea más eficiente, eficaz, equitativa y transparente, para construir un país de más y mejores oportunidades para todos.

ISBN: 978-9972-57-208-1



9 789972 572081

