

Evaluación temática para JBIC

“Mejora de las condiciones y medios de vida en comunidades pobres
- el caso de Perú”

Evaluación de Impacto sobre la Pobreza de PE-P19 y PE-P24

– Resumen Ejecutivo –

Preparado por GRADE

Eduardo Zegarra (Coordinador del equipo)
Javier Escobal (Metodología)
Gustavo Gutiérrez (Métodos cualitativos)
Gustavo Guerra-García (Infraestructura económica)
Daniel Calvelo (Diseño estadístico y procesamiento de bases de datos)
Juan Pablo Gayoso (Coordinador de campo)
Yadira Mori (Asistente de investigación)
Verónica Minaya (Asistente de investigación)

29 de Marzo del 2007

Resumen Ejecutivo

Objetivos del estudio

1. Este estudio busca medir los impactos sobre el bienestar generados por los sub-proyectos de Foncodes financiados por JBIC entre 1996 y 2002. Se emplean técnicas recomendadas por la literatura internacional sobre evaluación de impactos de fondos sociales. Además, el estudio busca identificar aquellos cuellos de botella que puedan haber contribuido al relativo fracaso de algunos de los sub-proyectos evaluados, en términos de su impacto en los beneficiarios. Los resultados del estudio podrán ser usados para decidir actividades futuras de Foncodes y en tanto insumos críticos para el diseño apropiado de futuros programas y proyectos.

Características de la evaluación

2. El Fondo de Compensación y Desarrollo Social (Foncodes) fue creado en 1991 en Perú como un fondo social cuyos objetivos eran: generar empleo, ayudar al alivio de la pobreza y mejorar el acceso de familias pobres a servicios sociales. Se estima que el Fondo gastó entre 1991 y 2000 cerca de US\$ 1,700 millones financiando micro-proyectos a lo largo del país. Estos proyectos incluyen la construcción y renovación de infraestructura escolar, centros de salud, obras de agua potable, de desagüe y letrinas, caminos rurales y electrificación.
3. Esta evaluación fue solicitada a GRADE bajo ciertos parámetros. Debe enfocarse en los proyectos y áreas de intervención de PE-19 y PE-24 (ocho departamentos). El estudio debe además evaluar sub-proyectos de agua, puentes y caminos y electrificación (y no saneamiento, por ejemplo), con énfasis en impactos sobre las condiciones de salud de niños y madres gestantes, niveles de pobreza e ingresos de los hogares (en acuerdo con los Objetivos de Desarrollo del Milenio). Se solicitó además que un conjunto de comunidades ubicadas en la región selva (las comunidades SAPI) fueran incluidas en la evaluación ya que fueron parte de un estudio basal previo a las intervenciones.
4. El método de intervención de Foncodes se puede describir siguiendo el llamado “ciclo de proyecto”. En éste una comunidad consigue obtener apoyo financiero del Fondo para un sub-proyecto específico. Este ciclo ha variado en el tiempo, pero nos centraremos en el período 1998-2003 en que se da la intervención de JBIC. En este período Foncodes sigue los procedimientos acordados en el segundo préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Las etapas del ciclo son entonces: (i) focalización; (ii) promoción; (iii) identificación; (iv) diseño; (v) aprobación; (vi) implementación; (vii) supervisión; (viii) operación; (ix) evaluación ex-post.
5. Las áreas evaluadas en este estudio están ubicadas en ocho departamentos del Perú, cuatro en la Selva o Amazonía (Amazonas, Loreto, Ucayali y Madre de Dios) y cuatro mayormente en la Sierra (Cajamarca, Ancash, Cusco y Puno).
6. Las unidades principales de análisis para medir los impactos en este estudio son: (i) hogares; (ii) intervenciones/proyectos/obras; (iii) comunidades. Cada unidad es importante para evaluar el tipo de impactos y las variables asociadas que queremos identificar. Pero la unidad de análisis es además importante para definir aspectos cruciales del método de evaluación, como el tipo de grupo de control que se usará, o el nivel al cual los procedimientos de emparejamiento deben ser aplicados para generar buenas estimaciones de impacto.
7. En esta evaluación de impacto usamos tres tipos de instrumentos para recabar información sobre las comunidades y hogares seleccionados como muestra: (i) encuestas de hogares aplicadas a una

muestra dentro de la comunidad (incluyendo las comunidades SAPI); (ii) encuestas sobre la comunidad y los sub-proyectos aplicadas a informantes calificados; (iii) mediciones de peso y talla para niños y madres. Este conjunto de instrumentos fue necesario para evaluar el impacto de las actividades de los sub-proyectos sobre los indicadores de bienestar del hogar. La encuesta comunal fue clave en la identificación de cuellos de botella que pueden haber afectado impactos a través de factores relativos a las características de las obras o de su implementación.

8. Basándonos en los efectos esperados mencionados, un conjunto de indicadores de impactos fue diseñado para cada tipo de sub-proyecto. Estos son, por cada tipo de sub-proyecto:

a) *Sub-proyectos de agua*

- Tiempo destinado del hogar en ir a recoger agua
- Población con acceso sostenible a fuentes mejoradas de agua
- Disponibilidad de la oferta de agua a lo largo del año
- Calidad del agua según percepción de los usuarios
- Ratio de incidencia de enfermedades diarreicas en niños menores de seis años
- Ratio de enfermedades de la piel en niños menores de seis años
- Prevalencia por debajo de la talla en niños entre los dos y los 10 años
- Tasa de mortalidad en niños menores de cinco años

b) *Sub-proyectos de electrificación*

- Número de pequeñas y micro empresas en la comunidad
- Número de días de trabajado asalariado de los miembros del hogar
- Número de artefactos eléctricos en el hogar
- Tiempo de los estudiantes destinado al estudio en el hogar
- Ingresos por cuenta propia (agrícola y no agrícola)
- Ingreso salarial (agrícola y no agrícola)
- Ingreso del hogar
- Horas de estudio en el hogar dedicadas por los niños

c) *Sub-proyectos de transporte*

- Número de pequeñas y micro empresa en la comunidad
- Gasto en transporte per cápita
- Número de días de trabajo asalariado de los miembros del hogar
- Ingresos por cuenta propia (agrícola y no agrícola)
- Ingresos salariales (agrícola y no agrícola)
- Ingreso total del hogar
- Tasa de matrícula escolar
- Regularidad en la asistencia de los estudiantes del hogar a la escuela
- Valor de los activos

Diseño muestral

9. El objetivo del diseño muestral fue seleccionar una muestra adecuada y representativa de sub-proyectos de PE-19 y PE-24 a ser evaluados en el contexto de este estudio, y además construir un grupo de control fiable para medir impactos empleando estimación con/sin en un marco no-experimental. Se definió los tamaños de muestra de acuerdo a información preexistente sobre la varianza de algunas variables clave como el ingreso (para electrificación y transporte) y la incidencia diferencial de diarrea en niños de áreas rurales con respecto a aquellos que no tienen

acceso a agua. Los tamaños de muestra fueron fijados para obtener estimaciones fiables sobre estos dos tipos de variable. De acuerdo al presupuesto disponible, llevamos a cabo una encuesta de hogares para una meta máxima de 2,240 hogares en 224 comunidades, sea una media de 10 hogares por comunidad.

10. Se estimó para cada línea de intervención y cada departamento un modelo de regresión probit estimado en función de variables previas a la intervención, como las del pre-censo de 1999 o el mapa de pobreza de Foncodes 1996. Para cada dupla de línea y departamento identificamos comunidades no intervenidas que pueden ser controles para las intervenidas. Un sorteo sistemático (en orden de p-score) se tomó en cada dupla, y éste determinó la comunidad de control correspondiente a cada comunidad intervenida (aquella más cercana en p-score, sin reemplazo). Este ejercicio se llevó a cabo para todas las comunidades y para las tres líneas de evaluación en cada departamento, conservando el valor de los p-scores para uso posible en el reemplazo de comunidades de control que pudieran resultar inaccesibles o presentar algún otro problema (lo que efectivamente sucedió, como veremos más adelante).

Enfoque metodológico

11. El llamado “problema de evaluación” es generalmente un problema de determinación de causalidad. Un programa público genera impacto o cambio en la vida de las personas y queremos saber si han mejorado su bienestar debido a esa intervención. Para establecer la causalidad potencial entre la intervención y el bienestar de la gente necesitamos saber qué hubiera ocurrido con esa gente sin la intervención (esto se denomina un contrafactual) y luego comparar las respectivas variables de bienestar. Evidentemente, no es posible observar ambos estados. Observar la población antes y después de la intervención generalmente no resuelve el problema tampoco, ya que otros factores socio-económicos – fuera de la intervención considerada – pueden haber afectado también la variable de impacto.
12. La solución a este problema en la literatura sobre evaluación ha sido establecer un grupo contrafactual (que aparenta el comportamiento del grupo tratado sin la intervención) entre aquellos que no han sido intervenidos. Para que este sea un enfoque razonable, ciertas condiciones deben cumplirse. El grupo que podemos usar como contrafactual debe ser similar al grupo intervenido en forma fundamental, es decir que debe haber tenido la misma oportunidad de participar en el programa que los participantes efectivos, pero no participó por algún factor exógeno (no relacionado con sus características).
13. Se hizo uso de un modelo de evaluación de impacto de programas que busca capturar el contexto específico dentro del cual la intervención se ha dado. El modelo debe considerar que: (i) la intervención de Foncodes se da a nivel de comunidades (no individuos), las cuales son seleccionadas para el caso y las decisiones de participación se basan en variables a ese nivel (inclusive hasta en niveles de agregación mayores como el distrito o la provincia); (ii) algunos impactos o resultados esperados de la intervención pueden darse a nivel de comunidad, y otros a nivel de hogares; (iii) no contamos con información basal (antes de la intervención) sobre las comunidades con y sin tratamiento; sin embargo, se tomó una muestra de comunidades no beneficiadas de un conjunto de centros poblados que cuentan con características similares a las comunidades bajo tratamiento.
14. El método muestral utilizado fue útil desde varios puntos de vista. En primer lugar, permitió asegurar un buen nivel de comparabilidad entre las comunidades intervenidas y de control, desde el momento de la selección muestral. En segundo lugar, al tomar una muestra a partir de los p-scores generados para modelizar la participación en el proyecto (para cada intervención y

departamento) pudimos obtener estimaciones fiables de impactos, evitando sesgos potenciales dentro del soporte común. Y finalmente, este procedimiento sirvió para poder reemplazar comunidades de control que presentaron características indeseables, como el haber obtenido la obra bajo estudio de una institución privada o pública otra que Foncodes. En este caso pudimos usar comunidades control de otras intervenciones con p-scores similares al de las consideradas. Esto fue importante, ya que, una vez concluido el trabajo de campo, se encontró comunidades de control para sub-proyectos de agua o electricidad que contaban con el servicio y debieron ser descartadas del análisis. Estas fueron reemplazadas por comunidades control (de otras intervenciones) en el mismo departamento y presentando p-scores similares en la estimación del diseño muestral. Este procedimiento evitó perder una parte significativa de la muestra de control y fue consistente con la metodología adoptada. Empleamos los mismos p-scores al estimar impactos.

15. Se siguió métodos estándar de emparejamiento para evaluar impactos del programa en un marco no-experimental¹. Se usó dos enfoques complementarios para el procedimiento de emparejamiento a nivel de hogar y de comunidad. A nivel de comunidad, estimamos impactos promedio para la comunidad utilizando los valores del p-score de muestreo (basado en variables observadas en el pre-censo 1999 y el mapa de pobreza 1996) para emparejar comunidades y obtener estimaciones de impacto para cada intervención. Esto corresponde a estimaciones de impacto a nivel de comunidad. Se hizo un segundo uso del emparejamiento a nivel de hogares. En este caso usamos el p-score original para limitar los hogares candidatos a ser emparejados a aquellos dentro de un radio de 0.1 en p-score (que es una probabilidad entre 0 y 1). El emparejamiento fue hecho luego sobre cinco variables a nivel del hogar: tamaño de la familia, edad, educación, sexo y lengua materna del jefe de hogar. Entonces, dentro de cada departamento y para cada intervención, realizamos estimaciones de impacto por emparejamiento entre hogares de las comunidades intervenidas y hogares de comunidades no intervenidas “vecinas”, controlando así esos covariados a nivel de hogar. Se obtuvo resultados tanto por departamento e intervención como agregados, estimando entonces varianzas y errores estándar.
16. Un punto metodológico importante para nuestro análisis es que todo hogar de una comunidad intervenida se considera como hogar “intervenido” aunque no se haya beneficiado directamente. Esto es coherente con dos puntos relativos a la intervención de Foncodes: (i) la unidad de intervención de Foncodes es la comunidad; (ii) es probable que las intervenciones generen efectos de externalidad al interior de la comunidad más allá de los beneficiarios directos, en forma difícil de medir con los instrumentos disponibles. En otras palabras, estamos evaluando en este estudio los impactos de la intervención de Foncodes y no los de los servicios implementados. Estamos entonces tomando en cuenta los impactos directos de los beneficiarios implicados de cerca en la intervención pero también los impactos indirectos en otros hogares implicados con la intervención sólo en el hecho de residir en la comunidad (por ejemplo, los niños que viven en una casa sin agua potable obtienen beneficios del acceso al agua potable en la escuela).

Impactos estimados

17. Sub-proyectos de agua – A nivel de comunidad, los resultados positivos más relevantes encontrados fueron sobre el tiempo dedicado a recoger agua (2.7 minutos en las comunidades intervenidas contra 9.2 en las de control), incremento del gasto en productos de higiene (2.09 soles más para los intervenidos) y percepción positiva de la calidad del agua (65% contra 55%). A este nivel de análisis no se halló impactos significativos sobre indicadores cruciales como la incidencia de diarrea en niños de 0 a 6 años o el nivel de nutrición infantil.

1 Empleamos esencialmente emparejamiento uno a uno al medir impactos.

18. A nivel de hogares, por otra parte, encontramos impactos positivos en dos indicadores importantes: incidencia de diarrea (pasa de 55% a 39%) y de enfermedades de la piel (de 19% a 7%) en niños de 0 a 6 años. Los impactos sobre ahorro de tiempo y percepción favorable reconfortan los resultados a nivel de comunidad. No se encontró impactos significativos sobre la mortalidad infantil ni la desnutrición infantil.
19. Parte de la explicación de estas diferencias en impactos sobre diarrea y enfermedades de la piel con respecto al análisis a nivel de comunidad puede estar relacionada con la introducción de covariados a nivel de hogar en el emparejamiento, ya que esto puede reducir las varianzas y generar estimados más precisos. Las muestras más grandes también pueden haber participado en este resultado más preciso.
20. El acceso a agua entubada en el domicilio y el número de prácticas de higiene son dos variables de impacto clave, con un alto potencial de efectos positivos sobre el estado de salud de los miembros del hogar. Además de la intervención de Foncodes, es importante averiguar qué variables influyen la probabilidad de que los hogares obtengan conexión domiciliaria y adopten cierto número de prácticas de higiene, a partir de la muestra completa de hogares. Consideramos como variables explicativas en la regresión de la variable de conexión: ingreso per cápita, características del proyecto y la comunidad, y algunas características del hogar.
21. La probabilidad de que los hogares obtengan conexión a la red de agua está positivamente correlacionada con el ingreso per cápita, como era de esperarse, y también con algunos atributos del proyecto, como su buen funcionamiento y su cobertura en beneficiarios (según la opinión de los informantes). También, el sexo del jefe de hogar parece afectar la conexión a la red de agua (señalando un sesgo de género en esta variable clave). Además, los hogares ubicados en la Selva tienen mayores dificultades para obtener conexión a la red de agua.
22. Para el caso de las prácticas de higiene, el ingreso per cápita no parece tan importante en su adopción, por el contrario, pareciera que los hogares menos pobres tienden a tener menos prácticas de higiene (-9%). Sin embargo, la conexión a la red de agua tiene un impacto claro y relativamente mayor en la adopción de prácticas de higiene (impacto marginal de 25%), y parece ser una variable clave para que la gente adopte este tipo de prácticas. Además, la educación del jefe de hogar parece ser importante en la adopción de prácticas de higiene, así como la edad del jefe de hogar, teniendo los más viejos menos prácticas de higiene en el hogar. Además, los hogares de selva tienen un mayor número de prácticas de higiene en el hogar, probablemente por la calidad inferior del agua comparada con la de la sierra.
23. *Sub-proyectos de electrificación* – A nivel de comunidad, cuatro son los principales impactos de los proyectos de electrificación sobre el grupo de tratamiento: (i) el número promedio de microempresas aumenta en 4.8, llegando en promedio a 6.7 en las comunidades tratadas, en contraste con el número promedio obtenido para las comunidades de control (1.9); (ii) el número promedio de artefactos eléctricos en los hogares se incrementa en 0.96; (iii) el ingreso neto promedio anual aumenta en 3.585 (más de 50%) soles en las comunidades bajo tratamiento; (iv) el valor de venta de las viviendas aumenta en casi 100% para las comunidades intervenidas por proyectos de electrificación. No fue posible observar impactos sobre el número de horas dedicadas al estudio en casa, ni en la valoración del alquiler de las viviendas en las comunidades bajo tratamiento.
24. A nivel de hogares encontramos impactos similares a los hallados a nivel de la comunidad. La presencia de Foncodes financiando un proyecto de electrificación aumenta en 20% la probabilidad de que un hogar lleve un negocio familiar. Esta variable es distinta a la utilizada a nivel de comunidad; ésta era una estimación por parte del informante del número total de negocios. Aquí la variable identifica si el hogar maneja o no un negocio familiar no agrícola. El número promedio de

artefactos eléctricos crece en 0.98. Curiosamente, no hallamos impactos sobre los ingresos a nivel de hogar, cosa que sí se tenía en el análisis a nivel de comunidad. Pareciera que al controlar por covariados específicos del hogar tiende a eliminar las diferencias en ingreso que se detectaron al emparejar comunidades.

25. Existe un incremento significativo en las horas semanales dedicadas al estudio por los niños en edad escolar y también sobre el valor de venta de la vivienda, lo que se alinea con los resultados a nivel de comunidad y con otros estudios de impacto de proyectos de electrificación. Por otro lado, el valor de alquiler de las viviendas manifiesta un impacto negativo, reflejando tal vez el escaso desarrollo de este mercado en las áreas rurales del Perú.
26. *Sub-proyectos de transporte* - A nivel de comunidad, el único impacto que encontramos para proyectos de transporte es el precio de venta de la tierra de pastura. Ningún otro indicador aparece significativo.
27. Sin embargo, a nivel de hogar encontraremos impactos relevantes. El ingreso asalariado se incrementa con los proyectos de transporte en 650 soles (cerca de US\$200 anuales). Esto representa un incremento de cerca de 100% sobre esta fuente de ingreso para las familias rurales de las comunidades intervenidas. Además, la estimación a nivel de hogares indica un impacto positivo sobre la tasa de asistencia escolar en los niños. El promedio de días de inasistencia durante los últimos tres meses es un día menos en los hogares de comunidades intervenidas respecto a los hogares de comunidades no intervenidas, aunque esto no parece sustantivo en este contexto. Finalmente, encontramos un efecto negativo sobre el valor de alquiler de las viviendas, que no tiene una explicación clara. Ninguna otra variable muestra impactos significativos sobre el grupo de hogares de comunidades intervenidas.
28. Nuevamente, la explicación principal de encontrar impactos a nivel de hogar pero no de comunidad debe estar relacionada con la presencia de covariados a nivel de hogar que incrementan la precisión de las estimaciones. Tras controlar por variables así, los impactos se miden de manera más precisa empleando el método de emparejamiento.

Identificando cuellos de botella

29. Para identificar cuellos de botella construimos un índice de “éxito de proyecto” utilizando las mediciones de impacto en cada una de las tres líneas evaluadas para las comunidades intervenidas. Se emplea una variable de categoría Alto/Bajo como indicador de éxito relativo para cada comunidad y cada tipo de intervención.
30. Analizamos algunos de los atributos del contexto en el cual se desarrolló el proyecto y también del proyecto en sí. En este caso estudiamos la relación bilateral entre el índice de éxito y cada factor, además de tratar de estimar un regresión múltiple (a pesar del número de observaciones, que es siempre una limitación en este tipo de análisis).
31. En el caso de los proyectos de agua usamos tres variables de impacto para construir nuestro índice de éxito: (i) ahorro de tiempo en la colecta de agua; (ii) opinión favorable sobre la calidad del agua; (iii) reducción de incidencia de diarrea en niños de 0 a 6 años.
32. Comparando proyectos de desempeño Alto y Bajo, no encontramos diferencia en términos de tamaño de comunidades (número de viviendas). El presupuesto gastado en los proyectos (en miles de soles) muestra que, en agregado, los proyectos de agua de Alto éxito tienen mayor presupuesto. Esto es claro para Cajamarca, Madre de Dios y Puno. En el caso de Loreto la situación se invierte y los proyectos más exitosos tienen presupuestos más bajos. En este caso, la visión general es que los proyectos más grandes (suponiendo un mismo nivel de eficiencia) favorecen mejores impactos

en los beneficiarios. Sin embargo, esto parece ser específica a cada departamento, como para el caso de Loreto donde los proyectos exitosos son más pequeños. En general, esto apela a una evaluación más específica sobre el tamaño óptimo e proyectos de agua en contextos diferentes.

33. En agregado, los proyectos que funcionan en la actualidad son los más efectivos; los proyectos que provienen de iniciativa local son más exitosos y la eficacia está directamente relacionada con el hecho de cobrar una tarifa. Estos y otros factores se emplearon en un estudio de regresión múltiple (por modelo probit) para estimar la importancia de estas variables en el desempeño relativo de los proyectos de agua.
34. Tanto el presupuesto del proyecto como el origen de la iniciativa de construcción del proyecto aparecen como los factores más importantes que afectan el desempeño de los proyectos de agua en las comunidades intervenidas. Los proyectos situados en selva tienden a ser menos efectivos, pero esto no es estadísticamente significativo en la regresión. Este resultado es importante y sugiere prestar atención especial a evaluar la dimensión (presupuesto) de los proyectos según los diferentes contextos. Puede suceder que surjan economías de escala al construir infraestructura de agua que en ciertos contextos requieren de una inversión mayor para obtener resultados equivalentes. El problema de encontrar el tamaño óptimo de los proyectos de agua según su contexto se convierte en un punto central de evaluaciones futuras de este tipo de intervención.
35. Por otra parte, el resultado sobre la importancia de la iniciativa local (contra iniciativa externa) para los proyectos es consistente y se recoge también para las otras intervenciones. Esto llama a atención sobre la forma de intervención de Foncodes en estas comunidades. Para proyectos de agua, pareciera que fuera mejor que los proyectos provengan de iniciativa local. Esto refleja probablemente una demanda mayor por el servicio y una implicación mayor de la población en la fase de operación, prestando entonces más recursos y atención al mantenimiento de las obras. Pareciera que la iniciativa externa en la adopción de proyectos de agua no es un buen sustituto para la iniciativa local que debe ser promovida pero no reemplazada por la intervención.
36. Para los proyectos de electrificación usamos las siguientes variables de impacto en el índice de éxito: (i) número promedio de negocios en la comunidad; (ii) promedio de ingresos no agropecuarios; (iii) número de semanas dedicadas a trabajos no agrícolas; (iv) valor de venta de las viviendas.
37. En este caso, el tamaño de la comunidad parece afectar positivamente el éxito de los proyectos, lo que puede estar asociado a una escala mínima para la presencia de este tipo de inversión. En términos de presupuesto sin embargo la figura es menos clara. Para los proyectos de Cusco, mejores proyectos aparecen con presupuestos más bajos, lo que apela a la posibilidad de sobreinversión. En Loreto, por el contrario, el mejor desempeño se encuentra en los proyectos más importantes, lo que se puede explicar en este caso por tamaños más grandes de las comunidades. En este caso también debe tomarse en cuenta que hay proyectos que no se encuentran en funcionamiento.
38. Para los cinco proyectos situados en la categoría de Bajo éxito en Loreto, sólo tres funcionan actualmente, mientras que todos los proyectos en Cusco se encuentran operativos. Otra variable que parece tener influencia en el éxito del proyecto es su edad. Los proyectos más antiguos parecen comportarse mejor, especialmente en Loreto. Sobre la pregunta de si todos los habitantes se han beneficiado con el proyecto, resulta claro que esto se da sólo en 42% de las comunidades. Además los proyectos de Alto éxito muestran una mayor proporción de respuestas en ese sentido. Esto plantea el problema del acceso al servicio por la comunidad. Ya que el proceso de conexión a la red eléctrica depende de los ingresos, las diferencias iniciales entre los habitantes de la comunidad se reflejan en este factos de cobertura limitada de los proyectos de electrificación.

Finalmente, en este caso el aspecto externo de la iniciativa no parece afectar el desempeño del proyecto.

39. Estimamos también un modelo de regresión probit sobre el desempeño relativo de los subproyectos de electrificación. Las únicas variables que parecen afectar globalmente el éxito de los proyectos son el tamaño de la comunidad y la opinión (del informante) sobre la cobertura total de beneficiarios. Esto puede estar asociado con las mismas variables (ingresos, otros servicios, escala mínima) a las que son sensibles los proyectos de electrificación. Parece que estos proyectos son más efectivos por encima de un tamaño mínimo de comunidad. En este caso, se deberá prestar mayor atención a los aspectos distributivos de los impactos generados por los proyectos de electrificación, que parecen favorecer solamente a ciertos segmentos de la población rural que habita el centro poblado.
40. Para los proyectos de transporte empleamos las siguientes variables de impacto para el cálculo del índice de éxito: (i) ingreso no agrícola promedio; (ii) ingreso asalariado; (iii) asistencia escolar. No aparecen patrones claros en torno al tamaño de la comunidad. Para la altitud de la comunidad (que está asociada con mayores dificultades de transporte en la Selva), encontramos que en los departamentos de selva el éxito tiende a ser mayor que en departamentos de mayor altitud (sierra). En general, el impacto de los proyectos de transporte en la Selva parece estar limitado por restricciones más importantes al transporte en estas comunidades y que no pueden ser resueltas con los proyectos relativamente pequeños que financia Foncodes (esencialmente puentes, veredas, a veces caminos de herradura).
41. El tamaño del presupuesto no está relacionado con el desempeño, a pesar que los mejores proyectos en Cajamarca, Cusco y Loreto tiene presupuestos más altos. Cerca de 90% de estos proyectos están funcionando (sin diferencias apreciables de éxito) y 88% son percibidos como beneficiosos para toda la comunidad. Por naturaleza, los beneficios de proyectos de transporte son apropiables por todos los habitantes de la comunidad, aunque esta categoría no parece afectar el nivel de éxito.
42. Reaparece la importancia de la iniciativa local en el éxito de los proyectos de transporte (como para proyectos de agua). Además, los proyectos más efectivos son aquellos en que hay mejor percepción sobre el mantenimiento según los informantes. Sin embargo, solo en 35% de las comunidades intervenidas encontramos una opinión favorable sobre el mantenimiento. También parece que la forma en que la iniciativa fue tomada para el proyecto afecta el mantenimiento posterior.
43. Tratamos de estimar un modelo probit para el desempeño de los proyectos de transporte. Ninguna de las variables presenta coeficientes significativos en la regresión y únicamente el indicador de iniciativa externa podría acercarse a tener una incidencia, negativa. Por tanto, no podemos encontrar ningún factor significativo que afecte el desempeño de los proyectos de transporte, aunque habría cierta evidencia sobre la importancia de la iniciativa local en proyectos exitosos, y sobre severos problemas de mantenimiento.

Algunas recomendaciones

44. Esta evaluación de impacto permitió obtener resultados útiles en cada intervención y cada departamento. Insistimos sobre los impactos generales en el análisis, pero también presentamos resultados desagregados (por departamento, para sub-grupos específicos del grupo intervenido).
45. El cuadro general de los impactos muestra que los sub-proyectos de agua fueron efectivos en reducir la incidencia de diarrea y enfermedades de la piel en niños de 0 a 6 años, y han permitido

ahorrar tiempo en el recojo de agua en comparación con la situación pre-intervención. Los sub-proyectos de electrificación, por otro lado, parecen ser efectivos en el incremento de pequeños negocios rurales y en el aumento de valor de las viviendas. Finalmente los sub-proyectos de transporte fueron efectivos en el incremento de ingresos y asistencia escolar.

46. Estos resultados se dieron a nivel agregado. Mucho impactos, sin embargo, son diferentes entre departamentos, regiones o sub-grupos. En especial, los sub-proyectos de agua y transporte parecen ser menos efectivos en Selva, mientras que los de electrificación parecen serlo en Sierra. Esto resalta la gran heterogeneidad de condiciones que caracteriza al Perú rural y que se constituye en un reto para un fondo social centralizado como es Foncodes. Esta situación sugiere que un esquema descentralizado puede ser una buena idea para obtener mejores impactos, si es diseñado e implementado adecuadamente.
47. En términos de cuellos de botella, se encontró que la participación (iniciativa) local parece jugar un papel central en el éxito de los proyectos, lo que sugiere transferir una mayor parte del control del ciclo de proyecto a las comunidades locales. En este sentido, la tendencia actual hacia una descentralización de Foncodes puede ser una buena idea, si ésta es diseñada y establecida correctamente.
48. En este proceso, se debe tocar un punto particularmente delicado: una parte importante del éxito de Foncodes en producir efectos sobre la vida de las personas está relacionada con la capacidad de intervenir en muchos lugares a la vez. El conocimiento y las tecnologías desarrolladas y aprendidas en este proceso no deben ser perdidas en el proceso de descentralización; al contrario, estos activos deben constituir el principal aporte a un nuevo Foncodes dentro del proceso de descentralización.
49. En términos específicos a los proyectos, se encontró que los proyectos de agua y transporte enfrentan problemas serios de sostenibilidad. En la mayoría de los casos, no se encontró grupos humanos pagando tarifas y organizándose bien para el mantenimiento. Podría existir también un balance entre la inversión inicial y el mantenimiento, ya que los proyectos más grandes requieren menos mantenimiento (en las etapas iniciales) que los proyectos menos costosos. Es importante tomar en cuenta que las actividades de mantenimiento pueden en muchos casos ser demasiado onerosas para la comunidad, y la capacidad real debe ser evaluada con cuidado. En algunos casos, una inversión ligeramente superior en el proyecto puede reducir los requerimientos de mantenimiento futuros, asegurando un impacto mayor. Lo mismo es aplicable a los proyectos de transporte.
50. Los proyectos de electrificación, por otro lado, no enfrentan problemas de mantenimiento pero plantean retos sobre su equidad, ya que en la mayoría de ellos sólo una fracción de la población obtiene beneficios desde el inicio. Parece que los costos de conexión y las tarifas son aún barreras importantes para ampliar la cobertura de beneficios. Este es un caso en que la oportunidad de un potencial subsidio para comunidades rurales debe ser evaluada. Esto podría no requerir mayores recursos fiscales si se diseña un subsidio cruzado para apoyar el acceso de la población rural pobre a este importante servicio. Es probable que la falta de impactos sobre los ingresos a nivel de hogares esté relacionada con el hecho que sólo una fracción de los hogares encuestados en las comunidades intervenidas realmente tenían acceso al servicio.