

# Medio ambiente

*J. Bucknall, K. Hamilton, N. Kishor, C. Kraus y P. Pillai*

## Resumen

1. **Introducción**
2. **Definición del ámbito**
  - 2.1. Medio ambiente y salud
  - 2.2. Medio ambiente y oportunidades económicas
  - 2.3. Medio ambiente y seguridad
  - 2.4. Medio ambiente y potenciación de los sectores pobres
3. **Contribuciones ambientales al DELP**
  - 3.1. Alcance de la contribución ambiental a la reducción de la pobreza
  - 3.2. Selección de la acción pública más efectiva
  - 3.3. Vigilancia de los resultados y evaluación de las intervenciones

## Notas Técnicas

- Nota Técnica 1: Resultados, causas y posibles acciones de política pública en materia de pobreza
- Nota Técnica 2: Resultados en la salud e intervenciones ambientales
- Nota Técnica 3: Ejemplos de árboles de decisión
- Nota Técnica 4: Fuentes de datos
- Nota Técnica 5: Indicadores específicos de los proyectos: variables sociales
- Nota Técnica 6: Cálculo de costos y beneficios de la reforma de política

## Referencias y lecturas recomendadas

## Resumen

Las condiciones ambientales tienen importantes efectos en la salud, en la capacitación para una subsistencia sostenible y en la seguridad de los segmentos pobres de la población. Las actividades relacionadas con el medio ambiente también pueden ofrecer formas eficaces de habilitación de los pobres. En este capítulo se pretende ayudar a los encargados de la formulación de las políticas en la consideración de las posibles intervenciones en el medio ambiente y en los recursos naturales al formular las estrategias de reducción de la pobreza. El alcance de estas intervenciones comprende el abastecimiento de agua potable y la eliminación de aguas residuales, la eliminación de desechos sólidos, la contaminación aérea en locales cerrados y a nivel urbano y las actividades de ordenación de los recursos naturales. Muchas de las cuestiones consideradas en la presente sección pueden ser evaluadas e implementadas por los organismos responsables de los programas sectoriales (salud, infraestructura, obras públicas, agricultura), y no son de competencia exclusiva de los ministerios de medio ambiente. Además, en esta sección se sugieren formas de mejorar las condiciones ambientales para ayudar a reducir la pobreza y no tanto a elaborar criterios para mejorar el ordenamiento ambiental per se.

En este capítulo se sugiere que los equipos que trabajan a nivel nacional o regional empiecen por analizar los vínculos que existen entre la pobreza y el medio ambiente y luego seleccionen indicadores de resultados y metas específicos para abordar los problemas de desarrollo de mayor prioridad. En la etapa siguiente se evalúan las opciones para la consecución de esas metas sobre la base de la eficacia prevista en función del costo, los intereses y la capacidad institucionales y las lecciones de las experiencias anteriores, para luego adoptar decisiones en relación con las medidas del Estado y los indicadores de control consiguientes. En este libro de consulta se pone el acento en los análisis multisectoriales pero se sugiere que las medidas específicas del Estado que se seleccionen no necesariamente deben tener carácter multisectorial.

En este capítulo se subrayan los tipos de vínculos existentes entre las condiciones ambientales y las dimensiones de la pobreza, ofreciéndose varios ejemplos. Luego, se sugieren los problemas que deben considerarse al analizar las relaciones de causalidad, seleccionar los indicadores de resultados, priorizar las intervenciones y diseñar los sistemas de seguimiento. Se analizan los datos disponibles y lo que se puede inferir de ellos, y se sugieren formas adicionales de recabar información.

## 1. Introducción

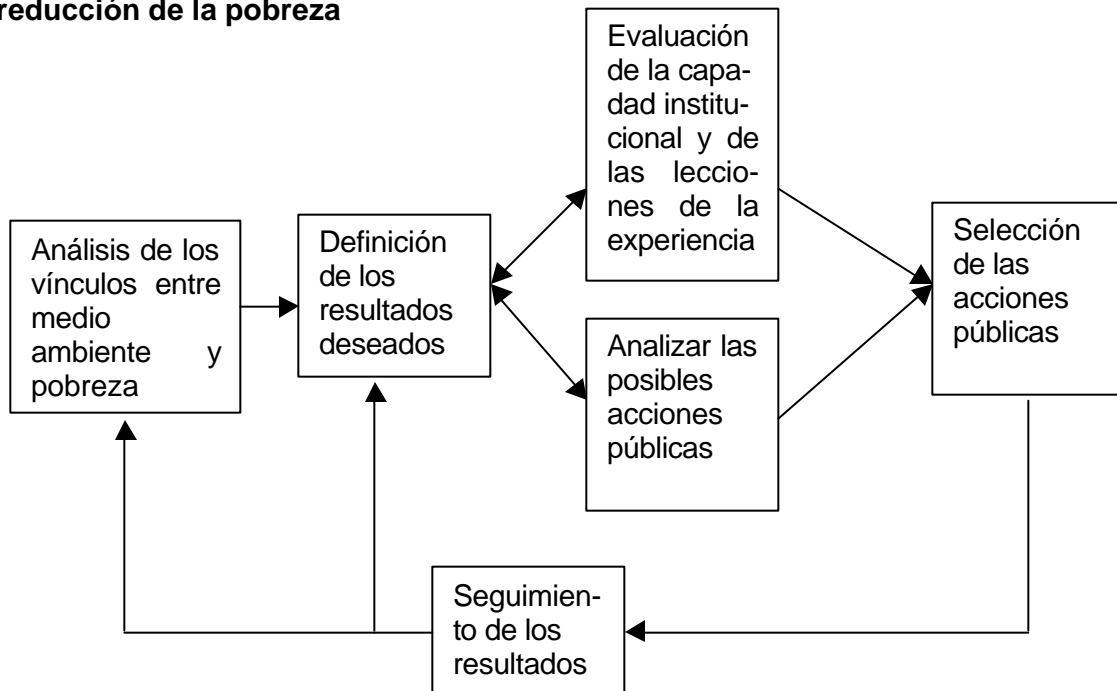
Este capítulo procura orientar el análisis de las formas en que el medio ambiente y los recursos naturales pueden afectar los resultados de la pobreza y sugerir las formas en que, mediante intervenciones ambientales, se puede reducir la incidencia de la pobreza.

El objetivo de este capítulo es ayudar a orientar una evaluación a nivel de país para determinar si una intervención ambiental constituye una prioridad para reducir las distintas dimensiones de la pobreza y, en caso afirmativo, qué tipo de intervenciones se deben considerar. En este capítulo se ofrecen algunas directrices sobre cómo orientar más a la reducción de la pobreza algunos tipos específicos de proyectos. Sin embargo, se orienta menos al diseño de intervenciones específicas y más a cómo seleccionar los distintos tipos de intervenciones.

En este capítulo se siguen las etapas básicas del criterio consagrado en la iniciativa de la Estrategia de reducción de la pobreza: crear una comprensión cabal del concepto de pobreza; seleccionar las medidas de carácter público más efectivas para reducir la pobreza y vigilar los resultados y efectos (véase la figura 1). Por su diseño, estas etapas afectan a los distintos sectores y temas de desarrollo a efectos de facilitar el análisis socioeconómico y de política que orientará la acción pública encaminada a la reducción de la pobreza.

En este capítulo no se considerarán las acciones públicas encaminadas a proteger el medio ambiente per se, pese a su importancia a largo plazo para los resultados en materia de pobreza. Lo que procuraremos examinar son las contribuciones ambientales directas a la reducción de la pobreza, más que los métodos para garantizar que las actividades de reducción de la pobreza sean ambientalmente sostenibles.

**Figura 1. Proceso de preparación de los componentes ambientales de una Estrategia de reducción de la pobreza**



Algunos aspectos del temario ambiental en términos más amplios –conservación de las zonas naturales, biodiversidad, preservación de lo que es patrimonio mundial común- no tienen un beneficio evidente a corto plazo para la reducción de la pobreza, pero puede tener sí efectos secundarios positivos para la reducción de la pobreza. Programas tales como CAMPFIRE de Zimbabwe, dan participación a las comunidades locales en la conservación de la flora y la fauna y de las bellezas naturales mediante la distribución de los ingresos del turismo, en tanto las certificaciones comercializables de Costa Rica suministran ingresos a los propietarios de tierras (incluyendo a los pequeños terratenientes) a cambio de la conservación de la cobertura forestal y con ello se secuestra carbono. Los planes de conservación pueden beneficiar a los pobres si se pueden encontrar formas innovadoras de transferencia financiera, pero estos beneficios son productos secundarios de estos planes, y no su núcleo central.

Por su parte, muchas intervenciones ambientales encaminadas a mejorar los resultados de la pobreza, también generarán beneficios para el medio ambiente natural. Un agua y un aire más limpios, un mejor saneamiento no sólo reducirá las enfermedades en los segmentos pobres, sino que producirá también un medio ambiente general más virgen. El ordenamiento forestal de base comunitaria podría servir para incrementar el ingreso de los pobres y proporcionar servicios ambientales. Las acciones encaminadas a reducir la probabilidad de desastres naturales, tales como los arreglos institucionales para preservar los bosques de montaña, también preservan las zonas naturales. Sin embargo, en otros casos las transacciones entre el medio ambiente y la subsistencia de los pobres puede resultar inevitable, por ejemplo, cuando las zonas naturales se convierten a usos agrícolas o a otros usos productivos.

Las transacciones más difíciles entre la pobreza y el medio ambiente se vinculan a los beneficios a largo plazo y los beneficios a corto plazo. En muchas instancias, la conversión de una zona natural o la explotación del recurso natural puede tener beneficios a corto plazo para la pobreza, pero estas medidas pueden conllevar costos a largo plazo en términos de pérdida de biodiversidad o acumulación de gases de efecto invernadero. Es sumamente importante garantizar que las fallas del mercado y las distorsiones de la política no sesguen las decisiones sobre explotación contra la incidencia a largo plazo –por ejemplo, los mercados crediticios ineficientes incrementan las tasas de descuento de los hogares pobres, en tanto los subsidios, las cuotas y los controles de precios pueden distorsionar perjudicialmente las decisiones de esos hogares en materia de producción. El uso de instrumentos tales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial pueden ayudar también a equilibrar los efectos a largo y corto plazo mediante el financiamiento de proyectos que generan beneficios específicamente globales en países en desarrollo.

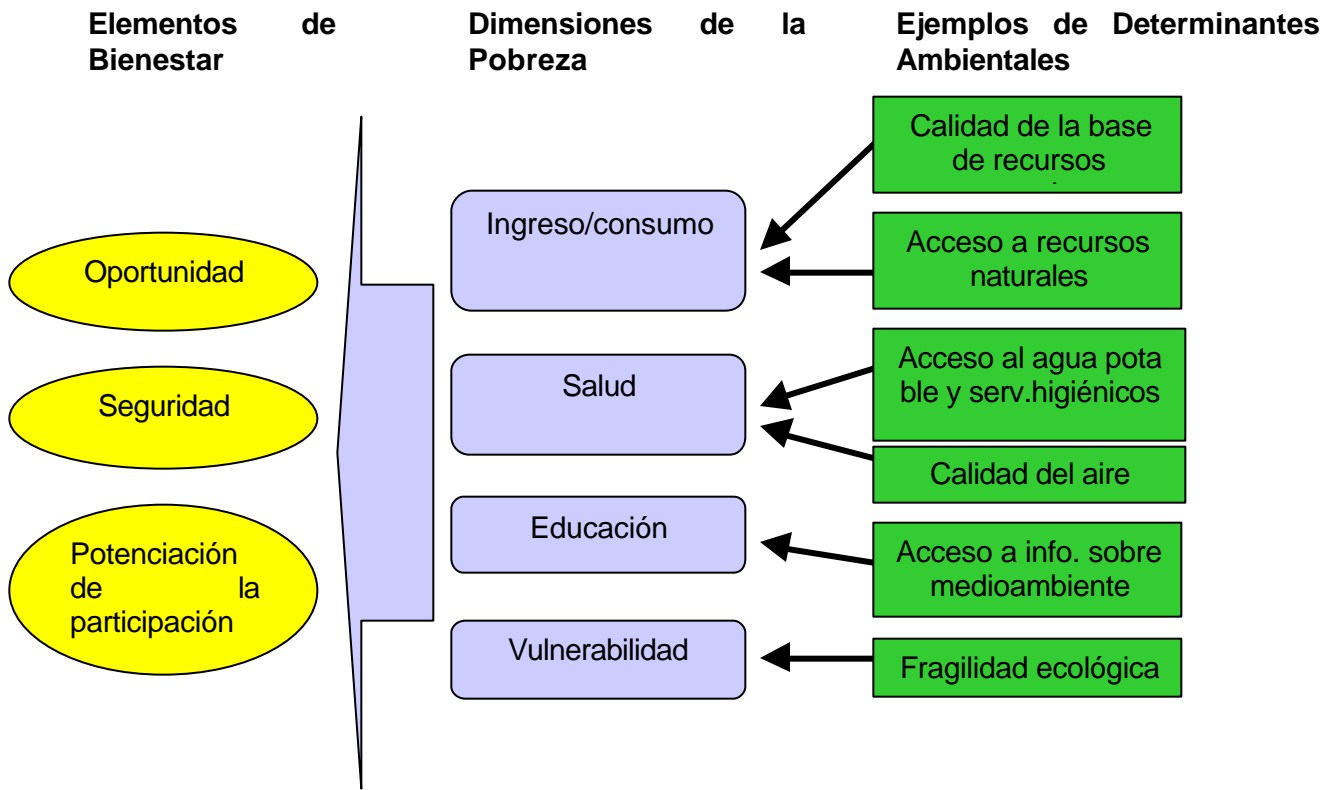
El resto del capítulo se organiza de la siguiente manera: en la sección siguiente se ofrece un panorama general de las maneras en que la situación ambiental puede incidir de diferente manera en la pobreza. En la tercera sección se esboza un criterio para analizar estos vínculos a fin de definir las prioridades entre los sectores y dentro de la esfera del medio ambiente. Esto se desglosa en el alcance de los vínculos, la selección de las metas para el mejoramiento, la selección de la acción pública más eficaz y la vigilancia y evaluación. En las notas técnicas se ofrecen más detalles sobre temas particulares.

## 2. Definición del ámbito

Una definición amplia de la pobreza va más allá del ingreso o el consumo de un individuo o un hogar para abarcar la desigualdad (dentro de un país o región y dentro de un hogar), la salud, la educación, la seguridad, la potenciación y la discriminación. En el capítulo sobre Generalidades se elaboran los detalles de estas dimensiones.

En la Figura 2 se ofrece un esquema sobre cómo las oportunidades, la seguridad y la potenciación se vinculan a las diversas dimensiones de la pobreza. También se señalan las determinantes ambientales típicas de la pobreza. Las dimensiones de la pobreza y sus determinantes pueden encuadrarse en varios de los grupos (por ejemplo, la salud afecta el ingreso de las personas y su seguridad). Nos hemos concentrado en las dimensiones de la pobreza que son más afectadas por el temario ambiental, a saber, la salud, las oportunidades económicas, la seguridad y la potenciación de la participación. En cada país, estas dimensiones de la pobreza deben agruparse en la forma que resulte más lógica.

**Figura 2. Representación esquemática de las dimensiones y determinantes de la pobreza**



## 2.1 Medio ambiente y salud

Las condiciones ambientales constituyen un factor preponderante en la determinación de la salud de los pueblos. Los especialistas en salud pública tienden a entender los vínculos básicos de causalidad, aunque no pueden cuantificar sus interacciones. La dirección de las relaciones tienden a ser congruentes –por ejemplo, cuando el aire que respiran las personas se contamina, su salud habitualmente empeora, aunque el alcance y los mecanismos del deterioro pueden variar. La incidencia de las condiciones ambientales en los resultados de salud de los pobres puede ser difícil de cuantificar, pero pocos dudan de su gran alcance. La contaminación –la contaminación del agua y del aire, es un factor fundamental en la diarrea y las infecciones respiratorias, que son las dos principales causas de muerte entre los niños pobres. Las condiciones ambientales –el agua corriente, la acumulación de desechos sólidos- pueden incidir en la transmisión de enfermedades contagiadas por vectores, tales como la malaria y el dengue.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que 3,3 millones de personas mueren por año por enfermedades diarreicas y que los excrementos humanos y los desechos sólidos del medio ambiente liberan continuamente 1,5 millones de infecciones parasitarias. Calculan

también que más de 3.000 millones de personas carecen de medios adecuados para la eliminación de los excrementos humanos.

Con frecuencia podemos llegar a una comprensión razonable de las relaciones de causalidad entre las condiciones ambientales y los resultados de salud y de la incidencia relativa de las condiciones ambientales en la salud. En varios estudios recientes se ha comprobado que las condiciones deficientes de abastecimiento de agua y de saneamiento están inversamente relacionadas, en forma estadísticamente significativa, con la supervivencia infantil y la malnutrición infantil (Hammer 1997). A menudo es posible atribuir la importancia relativa de los factores causales. Un estudio realizado en la India, por ejemplo, permitió comprobar que las causas ambientales eran responsables del 20% de la incidencia de enfermedades (aproximadamente el mismo porcentaje que la malnutrición). Dentro de este porcentaje, el agua y el saneamiento eran responsables del 11% de la incidencia total de enfermedades y del 6% de la contaminación aérea de locales cerrados. El mismo estudio incorporaba también datos sobre costos y análisis comparativos de costos y beneficios para la salud de la inversión en abastecimiento de agua y saneamiento para la reducción de la contaminación aérea en locales cerrados frente a otras inversiones en salud. (Hughes, Dunleavy, y Lvovsky 1999). (Véase también el capítulo sobre salud, nutrición y población)

Es importante recordar la interacción compleja que existe entre los resultados de salud y factores tales como el abastecimiento de agua. La relación entre la disponibilidad de agua potable y los cambios en los hábitos de higiene, por ejemplo, es compleja e incide en los resultados de salud (véase el Recuadro 1). Además, el acceso al agua potable puede afectar las opciones de las madres sobre lactancia. Si se dispone de agua, pueden optar por no amamantar a sus hijos o hacerlo por un período más breve.

#### **Recuadro 1. Acción en distintos sectores – Agua potable y saneamiento rurales**

La importancia de actuar desde distintos sectores para mejorar los resultados de la pobreza se acentúa en el caso de la higiene ambiental. Por ejemplo, la investigación ha demostrado sistemáticamente que los beneficios para la salud que arrojan el mejoramiento del agua potable son menos pronunciados que los del saneamiento (Klees et al. 1999). Los beneficios del abastecimiento de agua se producen únicamente cuando se mejora el saneamiento y cuando la cantidad de agua es óptima. El incremento de la *cantidad* de agua incide más en el mejoramiento de la salud que las mejoras en la calidad del agua debido al mejoramiento de la higiene que comporta. No obstante, con frecuencia se requiere una educación en higiene para que las comunidades tomen conciencia de sus posibles beneficios para la salud (citado en Klees et al. 1999).

Una de las lecciones recogidas en los últimos 20 años es que la higiene de las manos es importante en la reducción de las enfermedades transmitidas por el agua. Un estudio de 144 intervenciones en abastecimiento de agua y saneamiento permitió comprobar que el mejoramiento de estos servicios estaba vinculado a una reducción media del 22% en la incidencia de diarrea y del 65 % en las muertes por diarrea. Pero el mejoramiento de la eliminación de desechos y el lavado de las manos pueden reducir las tasas de mortalidad en menores de cinco años en un 60%, reducir los casos de esquistosomiasis en el 77%, las infecciones intestinales en un 29% y el tracoma en un 27 a 50%.

## 2.2 Medio ambiente y oportunidades económicas

Las condiciones ambientales inciden de diversa manera en las oportunidades económicas de los pueblos, tanto en las zonas rurales como urbanas, aunque los vínculos tienden a ser más claros en las zonas rurales. La dirección de las relaciones, sin embargo, tiende a ser menos congruente que en el caso del medio ambiente y la salud (el alcance de la erosión del suelo puede no tener efecto alguno en el bienestar de la persona o reducir considerablemente sus oportunidades económicas). Las relaciones son también difíciles de cuantificar. Los vínculos son específicos del contexto. Las instituciones, las políticas, las características de la comunidad, las relaciones de género y otros factores pueden incidir en esas relaciones. De ahí que se necesite una información cualitativa pormenorizada, aparte de los estudios cuantitativos disponibles para evaluar quiénes son los pobres, cuál es el carácter de la pobreza en el contexto dado y la medida en que los factores ambientales inciden en la subsistencia sostenible de la población.

Evidencias empíricas numerosas sugieren que el acceso a los recursos ambientales y la calidad de éstos influyen de manera sustancial en la capacidad de los pobres para lograr medios de vida sostenibles. Los pobres dependen de los recursos naturales que puedan poseer, que pueda poseer la comunidad o que sean de libre acceso, como tierras para la agricultura y el pastoreo, la caza, la pesca, el combustible, el forraje y demás necesidades. Estos recursos pueden constituir la fuente primaria de sostén o pueden ser el complemento de las necesidades o el ingreso diario de las familias. Sin embargo, en general son escasos los datos sistemáticos disponibles sobre la medida en que los pobres dependen de los recursos naturales para la subsistencia. Las evidencias disponibles sugieren que los pobres dependen mucho más que los ricos de los recursos de propiedad común (RPC) para su subsistencia. Un estudio de 82 aldeas de la India permitió comprobar que los pobres obtienen entre el 66 y el 84% del forraje de recursos de propiedad común en algunos estados. Los RPC también constituyen del 14 al 23% del ingreso de los pobres y aproximadamente representan entre 137 y 196 días de empleo por hogar pobre.

Dado que los pobres con frecuencia adquieren la parte substancial de su ingreso y su consumo de los recursos naturales y de la comunidad, su capacidad para satisfacer las necesidades cotidianas también se ve afectada cuando se deteriora la calidad de los recursos naturales. De ahí que los mecanismos institucionales que rigen el acceso a esos recursos cumplan un papel importante en el mantenimiento de la productividad y para permitir un uso equitativo de los recursos naturales.

Las relaciones entre las condiciones de los recursos naturales y el ingreso o el consumo de los hogares son contingentes. A veces, la pobreza puede obligar a las personas a explotar los recursos naturales en forma insostenible (por ejemplo, privando a las personas de los medios para invertir en medidas de control de la erosión). Sin embargo, un creciente ingreso puede tener el mismo efecto (por ejemplo, al permitir que los pobres adquieran sierras a motor o embarcaciones de pesca más grandes). Las relaciones también varían con el tiempo. Una comunidad puede registrar un incremento del ingreso o el consumo a corto plazo si explota recursos naturales. Sin embargo, a más largo plazo, esas prácticas son insostenibles.

Las relaciones entre la política macroeconómica, las reformas estructurales y el medio ambiente también son complejas. La reforma puede cambiar los precios relativos y las tasas de crecimiento de la economía, que probablemente afecten el medio ambiente (a través de cambios en la extracción de los recursos o en emisiones contaminantes, por ejemplo). La

liberalización del comercio también puede perjudicar a ciertos grupos pobres de la población que también dependen de los recursos naturales. Por ejemplo, las comunidades pesqueras artesanales pueden verse afectadas por la disminución de las reservas pesqueras si la liberalización abre oportunidades de exportación que incrementan la pesca comercial.

Aún existiendo una clara relación entre el deterioro de los recursos y la pobreza, la manera más eficaz de mejorar las condiciones de la base de recursos puede ser actuar fuera del sector ambiental. Los cambios en las políticas macroeconómicas, la legislación sobre propiedad de la tierra, los impuestos o los subsidios, así como las intervenciones en educación y salud pueden representar maneras más eficaces de mejorar el ordenamiento de los recursos naturales que las intervenciones directas en el ordenamiento de los recursos. En el contexto de reunir los elementos de una Estrategia para la reducción de la pobreza, en la mayoría de los casos deben examinarse diferentes puntos de partida, teniendo en cuenta también las ventajas y desventajas de las distintas modalidades de intervención. Dada la complejidad de las relaciones y la dificultad de generalizar, probablemente las respuestas sean adecuadas únicamente para un país o un contexto específico. Las relaciones entre el mejoramiento del ordenamiento de los recursos naturales y la pobreza no siguen reglas directas, sino que exigen un análisis contextual detallado.

El análisis de las relaciones existentes entre el medio ambiente y las oportunidades económicas se enmarcan bien en el concepto de subsistencia sostenible que una serie de instituciones de desarrollo está adoptando, especialmente porque explota los vínculos entre las políticas, las instituciones locales, el capital social y las condiciones del medio ambiente. Con frecuencia el análisis se basa en el ordenamiento de recursos naturales en las zonas rurales, aunque algunas organizaciones (tales como CARE en Zambia), están utilizando cada vez más este criterio también en contextos urbanos. En este criterio se incorporan cuestiones ambientales, económicas, sociales e institucionales al concepto de sostenibilidad. Sin embargo, el criterio no implica que las iniciativas de desarrollo tengan que garantizar que las comunidades o los hogares pueden sostener todos estos factores pero permite una transacción entre las distintas acciones públicas para lograr resultados específicos. Véase el capítulo sobre pobreza rural donde se incluye más información sobre los vínculos entre el medio ambiente y la subsistencia sostenible en el medio rural.

## **2.3 Medio ambiente y seguridad**

Los pobres han identificado a la seguridad contra los efectos de las perturbaciones macroeconómicas y los desastres naturales como sus preocupaciones principales. Los grupos pobres son los más vulnerables al deterioro del medio ambiente y a los desastres naturales por una diversidad de razones. La vulnerabilidad en este contexto está determinada por la capacidad para ajustar el consumo en tiempos de crisis, la seguridad física de la vivienda y la falta de la capacidad gubernamental para prever los desastres y darles respuesta. Muchos hogares pobres dependen directamente de los recursos naturales para su subsistencia y no tienen alternativas de ingreso. Además, los pobres con frecuencia tienen que vivir en zonas marginales, tanto en asentamientos rurales como urbanos, donde el medio ambiente y los suelos ya están deteriorados. En muchos países, la mujer es particularmente vulnerable.

Los desastres naturales pueden incidir en la pobreza a corto y largo plazo. Los desastres obviamente exacerbando las carencias económicas a corto plazo; también pueden comprometer el bienestar económico de la familia a largo plazo si la supervivencia exige la venta de activos

tales como aquellos que la familia había proyectado utilizar para financiar la instrucción de sus hijos.

Cada vez más, el deterioro ambiental y los desastres naturales obligan a las víctimas -muchas de ellas, pobres- a abandonar sus hogares en busca de mejores condiciones en otras partes. Muchos creen que los refugiados ambientales emigran a las grandes ciudades donde incrementan el número de pobres que viven en tierras marginales, proclives a los desastres. Se prevé que el cambio climático mundial aumente la frecuencia de los desastres naturales y que con ello aumente el número de familias que viven en zonas urbanas marginales.

La vulnerabilidad a los distintos tipos de desastres naturales es resultado de la falta de acceso a tecnologías o dispositivos técnicos de protección y a la falta de redes de seguridad social para los pobres diseñadas específicamente para proteger su consumo y su ingreso durante los desastres y después de los desastres. Por lo tanto, las políticas encaminadas a fomentar la capacidad de los sectores pobres para hacer frente a los desastres quedan, al menos parcialmente, fuera del ámbito del sector del medio ambiente. Estas políticas incluyen el acceso a los seguros y al microcrédito y la legislación e instituciones sobre regímenes de propiedad. Por lo tanto, el fomento institucional y las reformas de política habrán de ser los mejores vehículos para reducir la vulnerabilidad a los desastres naturales.

La acción preventiva en la esfera ambiental tendrá que coordinarse con otras políticas sectoriales encaminadas a la reducción de la pobreza. Por ejemplo, el diseño de programas para incrementar las actividades generadoras de ingresos reducirá también la presión en tierras agrícolas frágiles. Medidas preventivas tales como la construcción de diques para evitar o retrasar las inundaciones y la plantación de árboles para contrarrestar la erosión del suelo son elementos que deben explorarse.

La mitigación de los desastres incluye varias etapas: establecer sistemas de alerta temprana para formular pronósticos confiables sobre la ocurrencia y gravedad de los desastres; divulgar información entre los grupos afectados; garantizar su capacidad para adoptar medidas preventivas tales como la selección de las cosechas, las fechas de siembra y el nivel de insumos; y asegurar el establecimiento de redes de seguridad social adecuadas (seguros de cosechas, planes de empleo a corto plazo). La vigilancia de los riesgos ambientales también puede ayudar a los encargados de la formulación de las políticas a comprender mejor las causas y la evolución de los desastres naturales, mejorar los sistemas de alerta temprana y planificar una respuesta ante los desastres en sus primeras etapas. (Véase Departamento de Desarrollo Internacional (DFID) 1999 donde se incluye una estrategia amplia encaminada a reducir los efectos de la sequía en el África meridional)

## **2.4 Medio ambiente y potenciación de la participación de los pobres**

Las actividades ambientales pueden contribuir a la potenciación de las poblaciones locales por dos vías. Una es que las poblaciones pueden utilizar los conocimientos sobre los recursos ambientales para luchar y organizarse. La segunda es que la capacidad de las comunidades locales para participar en los procesos decisorios vinculados a las cuestiones ambientales puede ayudarlos a mantener su subsistencia, contener un acceso equitativo a los recursos y utilizar estos recursos en forma sostenible.

Las comunidades y los grupos de personas están marcados por las diferencias sociales y las relaciones de poder y la desigualdad en torno a las relaciones de género, raza, casta, clase, etc. Todo intento de potenciar la influencia de las comunidades locales y canalizar hacia ellas el gasto público debe en general tener en cuenta esas relaciones de desigualdad.

### 3. Contribuciones ambientales al DELP

Al pensar en una estrategia de reducción de la pobreza, el equipo considerará sin duda una amplia gama de resultados de pobreza, sus posibles causas y las acciones de política pública para reducir la presencia de la pobreza en todas sus dimensiones. Para quienes trabajan en cuestiones ambientales, las medidas siguientes presentan más dificultades: aclarar la contribución ambiental a la reducción de la pobreza; seleccionar los resultados y las metas para un mejoramiento de la situación y seleccionar las acciones públicas más efectivas (véase la nota técnica 1 donde se incluyen ejemplos del tipo de árbol de decisión que pueden ayudar a elegir las mejores acciones públicas).

#### 3.1 Alcance de la contribución ambiental a la reducción de la pobreza

Los equipos pueden utilizar la información disponible para hacerse una idea de dónde coinciden los problemas ambientales y la pobreza. Se trata de un ejercicio problemático dado que las relaciones son complejas, pero puede dar una idea de dónde deben concentrarse las nuevas investigaciones. Será, entonces, importante tener una comprensión cabal de los problemas y esferas particulares que probablemente entrañen la lectura de estudios de caso existentes o encomendar pequeños estudios rápidos de las zonas más vulnerables. En la nota técnica 2 se ofrecen ejemplos de cuadros donde se describen los vínculos entre las condiciones ambientales y los resultados.

Algunas de las cuestiones que deben considerarse y los tipos de información necesarios son los siguientes:

##### *Medio ambiente y salud*

- Incidencia de la diarrea y número de muertes por esta causa.
- Incidencia de las enfermedades transmitidas por vectores y número de muertes por esta causa.
- Cobertura del suministro de agua potable (conexión o pozo domiciliario o agua embotellada).
- Cobertura de servicios higiénicos (letrina privada o baño no compartido con otros hogares; la conexión al sistema de alcantarillado no es importante para estos propósitos).
- Porcentaje de personas que declaran un uso substancial de las tierras de la vecindad para sus necesidades.
- ¿Cuáles son las prácticas típicas (técnicas y horas) de higiene de las manos? ¿Qué tipo de letrinas tiene la comunidad (letrina de pozo, con descarga de agua, compartida o privada para la familia)?
- Si carece de letrinas ¿cómo elimina la comunidad los excrementos, especialmente de los niños de más corta edad?
- ¿Cuál es el promedio de uso de agua (litros per cápita por día) de los hogares pobres (desglosado entre zona rural y urbana)?
- Si no disponen de agua corriente ¿cómo seleccionan las fuentes de agua? ¿Cómo la transportan de la fuente al hogar? ¿Cómo utilizan el agua que recogen?

- ¿Cuánto tiempo destinan las personas a la recolección de agua? ¿Habitualmente esta función es cumplida por las mujeres o por las mujeres y los niños?
- ¿Este tiempo transcurre caminando hasta la fuente de agua o transcurre en una cola que deben efectuar al llegar a la fuente?
- ¿Qué cantidad de agua transportan en cada viaje?
- Cobertura de la recolección de residuos sólidos y urbanos.
- Incidencia de las infecciones respiratorias agudas y muertes por esta causa.
- Uso de leña o de estiercol como combustible principal para cocinar.
- Proporción de hogares que usa cocinas mejoradas.
- Niveles de partículas suspendidas en el aire urbano.
- Deterioro del coeficiente intelectual en los niños a causa del plomo.
- Niveles de plomo en el aire o en los alimentos.

#### *Medio ambiente y oportunidades económicas*

- Porcentaje de pobres que dependen directamente o indirectamente de los recursos naturales para su subsistencia sostenible.
- Porcentaje de pobres que dependen de los recursos naturales durante tiempos de crisis.
- ¿De qué manera las políticas macroeconómicas vigentes influyen en el acceso local a los recursos naturales?
- ¿Qué grupos tienen acceso a qué recursos?
- Naturaleza de los derechos de acceso (privado, arrendamiento, patrimonio común).
- ¿Qué seguridad ofrecen esos derechos de acceso?
- ¿Cuál ha sido el cambio en la calidad de los suelos, la cobertura verde, la cobertura de bosque, la disponibilidad de proteínas silvestres (pesca, caza)?
- Todo recurso es vulnerable a la acción de otros grupos (por ejemplo, agotamiento de las reservas pesqueras por pesca excesiva en otras partes de la cuenca o zona costera.
- ¿Afecta el uso de este recurso por la comunidad la capacidad de otras comunidades para satisfacer sus necesidades?
- ¿Cuánto tiempo dedican las personas a la recolección de agua?
- ¿Cuánto tiempo dedican a la recolección de leña?
- ¿Se ha registrado un aumento en el tiempo dedicado a estos quehaceres?
- ¿Existe un conflicto evidente con los recursos naturales?
- ¿Parecería existir una relación entre el crecimiento demográfico y el deterioro de los recursos? (Véase el capítulo sobre salud, nutrición y población, donde se examinan los vínculos entre una elevada fertilidad y la pobreza de ingreso.)

#### *Medio ambiente y seguridad.*

- ¿Cuán proclives son ciertas zonas a los terremotos, huracanes, ciclones, inundaciones, sequías?
- ¿Qué eficacia presenta el sistema de alerta temprana o pronósticos?
- ¿En qué medida la población, especialmente los pobres, viven en las áreas más vulnerables?
- ¿Cuán proclives son las zonas de riesgo a los huracanes, ciclones, etc., a los desprendimientos de tierras o aludes de fango?
- ¿Viven las personas en viviendas inestables y en condiciones de hacinamiento?
- ¿Viven las personas en tierras con una pendiente muy pronunciada?
- ¿Son las laderas de las montañas vulnerables a la erosión por pérdida de la cobertura de plantas y bosques?
- ¿Cuán estable es el patrimonio de viviendas?
- ¿Cuenta el país con códigos de construcción y se aplican?

- ¿Existen sistemas formales o informales de seguros (incluido el microcrédito)?
- ¿Cuenta el país con sistemas de respuesta de emergencia y son efectivos esos sistemas?  
¿Producen efectos perversos (por ejemplo, otorga un sistema efectivo de alivio de la sequía un incentivo para que los agricultores pobres siembren productos que no soportan la sequía pero producen cosechas más atractivas desde el punto de vista comercial)?
- ¿De qué manera la gente guarda sus ahorros (por ejemplo, en joyas, ganado, efectivo)?
- ¿Cuáles son los efectos de los proyectos de desarrollo ya realizados en la seguridad de los sectores pobres de la región o en zonas similares?

En zonas proclives a una estacionalidad extrema, se pueden plantear otras preguntas tales como las siguientes:

- ¿Qué grupos producen qué cosechas, y cuán importantes son esas cosechas para ellos?
- ¿Qué proporción del producto se comercializa?
- ¿Quién controla el ingreso por la venta de esa cosecha?
- ¿Cómo varían los precios a lo largo del año y cómo se puede predecir esa variación?
- ¿Qué proporción del consumo de los hogares es satisfecha por su propia producción?
- ¿Qué otras opciones existen para generar ingresos?
- ¿En qué época del año se necesita más el efectivo (por ejemplo, para las matrículas escolares)?
- ¿Coincide esa fecha con el momento en que se comercializan las cosechas o existen otras oportunidades de generación de efectivo?
- ¿Qué duración e intensidad tiene el “período de hambre”, y se ha venido extendiendo?

#### *Medio ambiente y potenciación de la participación.*

- ¿En qué medida están organizados los grupos locales?
- ¿Existen organizaciones no gubernamentales (ONG) dedicadas a cuestiones de medio ambiente a nivel nacional? ¿Y a nivel local?
- ¿Se concentran estas ONG en cuestiones que preocupan a los pobres, y participan éstos de sus actividades?
- ¿Son efectivas las ONG en hacer escuchar la voz de los pobres? ¿En lograr resultados?
- ¿Qué normas e instituciones utilizan las comunidades locales para gestionar los recursos?
- ¿Tienen algunos segmentos de la comunidad local mayor voz que otros? En caso afirmativo, ¿qué segmentos?
- ¿En qué medida los pobres son conscientes de sus derechos, de las políticas y las legislaciones? ¿Cuáles son sus fuentes de información, y quién tiene autoridad para legitimar la información disponible?
- ¿Cuáles son los vínculos con las ONG y los funcionarios gubernamentales locales?
- ¿De qué manera los programas gubernamentales o los empeños de las ONG han incrementado la participación de distintos segmentos de las comunidades locales, especialmente de las comunidades de zonas alejadas?

#### **Instituciones proveedoras de servicios ambientales**

Las instituciones centrales, regionales y locales, pueden ser un factor crucial en la selección, el diseño y la implementación de iniciativas ambientales. (1990) Una opción de los equipos que trabajan a nivel nacional o regional sería examinar los aspectos institucionales de las iniciativas locales exitosas y las condiciones en las que trabajan.

En muchos países, los gobiernos están recurriendo al sector privado para la prestación de servicios que antiguamente eran primordialmente del dominio público, y ello se debe a varias

razones, incluida la eficiencia en la prestación del servicio, el nivel de la prestación del servicio y el acceso restringido a recursos financieros que enfrenta el gobierno.

### **Recuadro 2: El papel del sector privado en la prestación de servicios ambientales**

Las opciones de participación del sector privado quedan comprendidas en dos grandes categorías, según quede o no la propiedad de los activos totalmente en el ámbito del Estado. Si los activos quedan en manos del Estado, las acciones incluyen los contratos de servicios, los contratos de gestión, los contratos de arrendamiento y las concesiones (conforme a las cuales la empresa privada se responsabiliza de las inversiones para ampliar las instalaciones) Si los activos quedan total o parcialmente en manos del sector privado, las opciones incluyen la construcción-propiedad-operación-transferencia (CPOT), CPOT inversa (conforme a lo cual el sector público construye las instalaciones, que luego son adquiridas a lo largo de un determinado plazo por el operador privado), la propiedad conjunta y la venta directa de activos por parte del sector público. Cualquiera sea la opción, lo que sigue siendo necesario es la supervisión del sector público. Las cuestiones que exigen regulación incluyen las normas para un servicio aceptable, incluidas las normas ambientales, y la protección del consumidor contra los comportamientos monopólicos del operador privado.

Los antecedentes del suministro de servicios privados y públicos ambientales no son homogéneos. Además, en algunos países, organizaciones comunitarias locales y ONG participan también en la prestación de servicios ambientales. De ahí que la opción no sea siempre entre instituciones públicas e instituciones privadas; mas bien, debemos considerar las ventajas comparativas de las distintas organizaciones y determinar cómo puede aprovecharse la capacidad institucional existente para la consecución de las metas.

### **Recolección y análisis de la información**

La relación entre el deterioro del medio ambiente y la pobreza nunca puede caracterizarse totalmente a partir de los datos disponibles. En el cuadro de la nota técnica 3 se ofrecen ejemplos de fuentes de datos útiles. Sin embargo, con frecuencia, los encargados de la formulación de las políticas tendrán que trabajar con datos imperfectos. A más largo plazo, será importante crear los medios para mejorar la recolección de datos a fin de abarcar prioridades fundamentales -por ejemplo, adaptando los instrumentos de estudios estadísticos existentes, coordinando la investigación en curso o encomendando nuevos estudios. Las hojas informativas sobre pobreza del capítulo referente a salud, nutrición y población, pueden aportar información valiosa sobre muchas características ambientales vinculadas a la pobreza (véase el capítulo sobre salud, nutrición y población).

En la mayoría de los casos, los equipos encargados de la preparación de la Estrategia de reducción de la pobreza no contarán con datos suficientes para realizar las evaluaciones necesarias y tendrán que establecer prioridades para la obtención de la información necesaria. Dos posibilidades consisten en incorporar nuevas preguntas a las futuras encuestas y analizar los datos de las encuestas ya realizadas en procura de posibles vínculos entre las condiciones ambientales y la pobreza. Estas dos posibilidades tendrían un costo relativamente reducido y podrían generar con rapidez una valiosa información. En algunos casos, los equipos encargados de la preparación de la Estrategia de reducción de la pobreza podrían desear

emprender un proyecto de investigación para tener una mejor comprensión de algunos de esos vínculos.

Las cuestiones y las relaciones que subrayamos en esta sección son complejas y varían de acuerdo con las circunstancias y con el transcurso del tiempo. Por lo tanto, sería aconsejable cuantificarlas toda vez que sea posible y recurrir a métodos de investigación cualitativos en las circunstancias que no admiten una recolección de datos. El Documento de estrategia para reducción de la pobreza podría entonces establecer sistemas que permitan cuantificar las variables más importantes en una etapa posterior.

### **3.2 Selección de la acción pública más efectiva**

Una vez que el equipo del DELP ha adquirido una amplia comprensión de los factores ambientales más importantes que se vinculan a la pobreza, querrá examinar los indicadores de resultados que mejor han de reflejar todo futuro cambio en esas condiciones ambientales. El paso siguiente es seleccionar las acciones públicas que encierren la posibilidad de mayor eficacia en la modificación de esas condiciones ambientales.

La acción pública comprende en términos generales iniciativas de reforma de política e inversiones en proyectos. Ambas categorías de intervenciones son importantes y las situaciones específicas del país orientarán la elección de uno u otro camino. El objetivo en esa etapa de la estrategia de reducción de la pobreza es categorizar las políticas y acciones públicas de acuerdo con sus posibles beneficios y costos.

Las etapas del proceso serán interactivas (véase la figura 1) y dependerán de la escala del problema, de la posible solución, de la facilidad de su implementación y de la capacidad institucional. Por ejemplo, si el problema más importante es difícilmente corregible mediante una acción pública, sería mejor concentrarse en un problema de menor importancia pero más fácil de abordar. La acción pública comportará la modificación de las intervenciones existentes y la formulación de nuevas intervenciones. Estas intervenciones pueden encaminarse a:

- Reducir los perjuicios para la salud vinculados al medio ambiente combinando una mayor cobertura de agua potable y letrinas con educación en higiene; subsidiar el uso de nuevos combustibles para reducir los niveles de partículas en las zonas urbanas, y adoptar medidas para reducir las aguas estancadas donde se crían los mosquitos del paludismo (por ejemplo, las malas hierbas alrededor de las viviendas y masas de agua, la realización de inspecciones casa por casa en busca de los lugares de reproducción, la limpieza de los desagües públicos y comunitarios, la recolección de residuos, etc.).
- Incrementar las oportunidades económicas a través del mejoramiento del ordenamiento de los recursos naturales mediante la eliminación de políticas que estimulen a las comunidades a explotar los recursos naturales; desarrollar programas comunitarios de ordenamiento de cuencas para incrementar el abastecimiento de agua potable, leña y productos forestales no madereros y reducir la erosión de las tierras arables, y mejorar los programas de registro de la propiedad de la tierra.
- Reducir la vulnerabilidad a los desastres naturales mediante la estabilización de las tierras de laderas sobre zonas muy pobladas en ciudades proclives a los huracanes o fuertes lluvias, y mejoramiento del sistema de pronóstico del tiempo y de riesgos naturales,

garantizar que la información esté al alcance de los grupos pobres y que tengan éstos capacidad de respuesta.

- Habilitar a los grupos excluidos mediante la formulación de intervenciones de base comunitaria relacionadas con el abastecimiento de agua, el saneamiento o el manejo de suelos; incorporar información sobre el medio ambiente en los planes de estudio escolares para que las personas entiendan la relación entre su bienestar y las condiciones ambientales; educar a las personas acerca de la importancia de la higiene de las manos y de una correcta eliminación de los excrementos para prevenir la diarrea, y orientar las intervenciones a los grupos excluidos (los hogares encabezados por mujeres, sin acceso a transferencias, por ejemplo) para incorporarlos a planes de generación de ingresos.

### **Evaluación de los costos y beneficios previstos**

Existe un número considerable de publicaciones sobre metodologías para calcular los costos y los beneficios de las inversiones en infraestructura, bienes, educación, etc. (véase, por ejemplo, Dixon et al. 1986; Freeman 1994). El cálculo de los costos y los beneficios de las reformas de política es sustancialmente más complejo. En la nota técnica 4 se ofrece un ejemplo de estimación de costos y beneficios de la reforma de la política forestal de Costa Rica. En todo caso, para cada intervención, es preciso evaluar los efectos previstos para la pobreza. Por ejemplo, analizar el porcentaje de pobres a que va destinada la intervención, el porcentaje de beneficios que se generarán para los pobres y el valor de los beneficios en relación con el ingreso o el consumo de los hogares.

Existe una interacción importante entre los sectores. Por ejemplo, pueden lograrse resultados positivos para la salud por la vía de acciones de política pública en varios sectores que van de la educación, la salud (por ejemplo, el mejoramiento del acceso a servicios de salud) al medio ambiente (mejoramiento de la calidad del agua y el saneamiento, reducción de la contaminación aérea exterior e interior, por ejemplo).

En otros casos, las intervenciones más efectivas pueden comprender transacciones dentro de los grupos de una determinada comunidad o entre las comunidades. Por ejemplo, un proyecto de subsistencia sostenible rural basado en la producción de carbón puede incrementar el ingreso de los hogares en su conjunto pero exigir que las mujeres caminen más para obtener leña. Es importante tener conciencia de estas posibles consecuencias involuntarias. Análogamente, es vital considerar el bienestar de las poblaciones a largo plazo.

Sin embargo, dada la posibilidad de efectuar intervenciones multisectoriales, el equipo no debe limitarse a pensar en el ministerio de medio ambiente. Otros protagonistas posibles fundamentales serían los ministerios de agricultura, economía, industria y transporte así como las instituciones gubernamentales locales y los grupos comunitarios. Deben considerarse el papel de las distintas instituciones y su capacidad e interés cuando se diseñan las intervenciones. Además, es importante comprender qué grupos resistirán una determinada intervención. ¿Existe voluntad política al nivel administrativo adecuado para emprender el programa? En el Recuadro 3 se resume un análisis institucional realizado en Ghana.

### **Consideración de las lecciones de la experiencia**

Un paso importante en la integración de las cuestiones del medio ambiente a la Estrategia de reducción de la pobreza es evaluar la medida en que las intervenciones existentes

encaminadas a la protección del medio ambiente han logrado reducir la pobreza. ¿Era uno de sus propósitos reducir la pobreza? ¿Podrían haberse diseñado de manera diferente para incrementar su efecto en la pobreza? ¿Lograron mejorar las condiciones ambientales pese a no haber reducido la pobreza? ¿Qué medidas distintas de las ambientales han tenido efectos ambientales positivos y han logrado también reducir la pobreza? Si el análisis indica que la mayor prioridad es incrementar el abastecimiento de agua, por ejemplo, es importante saber cuáles fueron los resultados de los empeños anteriores. ¿Es posible que persistan las dificultades que se enfrentaron en el pasado? ¿Qué es lo que ha cambiado? ¿Pueden superarse estas dificultades?

Si el análisis demuestra que deben recomendarse programas multisectoriales integrados, debe considerarse si ese tipo de programas son viables en el contexto del país. ¿Han logrado éxito las operaciones integradas anteriores? ¿Cuál ha sido la experiencia en otros países? (Véase la sección de referencia)

### **Recuadro 3. Incorporación del análisis institucional en Ghana**

La evaluación de las necesidades en materia de salud ambiental en Sekondi-Takoradi, Ghana, empezó por la definición de las condiciones físicas y la infraestructura ambiental principal de la zona y subrayando los principales problemas de salud. Luego se evaluaron los protagonistas institucionales que participan en las actividades de salud ambiental sobre la base de:

- La función legal y oficial.
- La organización institucional (organigramas).
- La gestión de gobierno.
- Los mecanismos de coordinación de las actividades que abarcan a varios organismos y demostraron voluntad de colaborar (buenos ejemplos del pasado o del presente).
- Las funciones y la eficacia operativas (planificación, diseño, implementación, operaciones y mantenimiento, supervisión, divulgación de información, sanciones).
- Contexto financiero (por ejemplo, fuentes de ingreso).
- Flujo y gestión de información.
- Interfaz pública/privada/partes interesadas.
- Nivel decisorio.
- Recursos técnicos.
- Personal y capacidad técnica y administrativa.
- Necesidades de personal, incluyendo las necesidades de capacitación.

En la evaluación se formuló luego una serie de acciones recomendadas sobre la base de una combinación de la prioridad en materia de salud ambiental y la capacidad y voluntad de las instituciones que se responsabilizarían de llevar a cabo la intervención.

Una vez seleccionadas las intervenciones, es importante fijar objetivos sencillos. Debe elegirse un indicador y establecerse claramente el objetivo de la intervención y cómo modificará ese indicador; por ejemplo: “reducir la mortalidad infantil por diarrea incrementando la disponibilidad de agua potable o servicios higiénicos”, o “reducir la vulnerabilidad a los desprendimientos de tierra reforestando las laderas deforestadas cercanas a asentamientos de bajo ingreso.”

### 3.3 Seguimiento de los resultados y evaluación de las intervenciones

En esta sección se examina el seguimiento y evaluación de las actividades ambientales. Véase el capítulo sobre seguimiento y evaluación donde se incluye información general al respecto.

En la mayoría de los casos, el sector de medio ambiente debe empeñarse en cambiar los mismos resultados que otros sectores. En general, la mejor práctica es no formular indicadores de resultados separados para las actividades ambientales sino seleccionar unos pocos indicadores de resultados globales en los que incidirán más las actividades ambientales. Por ejemplo, se podría incidir en las tasas de mortalidad infantil, atraso del crecimiento y tasas de mortalidad materna mediante la reducción de la contaminación y el mejoramiento del acceso al agua potable y los servicios higiénicos o mediante el mejoramiento del ordenamiento de los recursos naturales de los que depende la subsistencia de los segmentos pobres. (Véase el capítulo sobre salud, nutrición y población donde se definen estos resultados).

A efectos de evaluar la contribución de las intervenciones ambientales a determinados resultados y evaluar la eficacia de las intervenciones públicas, el equipo de medio ambiente podría desear formular sus propios indicadores provisorios o sustitutivos. Esos indicadores incrementarán la eficacia del seguimiento. (Véase la nota técnica 2 donde se incluyen ejemplos de posibles resultados, sustitutos e indicadores sectoriales.) En el Recuadro 4 se incluyen directrices generales para la elección de los indicadores adecuados.

#### **Recuadro 4. Directrices para la selección de los indicadores**

Las experiencias sugieren que es importante:

- Negociar indicadores con los pobres y otras partes interesadas
- Vigilar una gama de indicadores del bienestar, no sólo el objetivo directo del proyecto. Este es el criterio adoptado por algunos organismos de desarrollo en el seguimiento de la eficacia de sus intervenciones (véase un ejemplo en la nota técnica 5).
- Diseñar los indicadores de vigilancia y evaluación en las primeras etapas del proceso.
- Tener en cuenta la practicidad y eficacia en función del costo en la elección de los indicadores.
- Seleccionar indicadores que se midan fácilmente y capten rápidamente y con precisión los efectos de las acciones de la política pública a corto y mediano plazo.
- Seleccionar indicadores que, en la medida de lo posible, tengan un vínculo de causalidad con las intervenciones.
- Ser poco ambicioso y realista sobre los posibles cambios y la escala temporal –controlar las expectativas.
- Reconocer las ventajas y desventajas.

**Recuadro 5. Posibilidad de medición de los objetivos: abastecimiento de agua y saneamiento rurales**

Los proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento rurales habitualmente tienen el propósito de mejorar la salud humana. Pero un examen de 144 estudios que procuraban medir los efectos de salud de las intervenciones en abastecimiento de agua y saneamiento (Esrey et al. 1990) llegó a la conclusión de que sólo 42 eran metodológicamente rigurosos y entre ellos los resultados eran totalmente distintos. Aún en el caso de que el proyecto tenga resultados positivos en la producción de agua potable, puede no proteger a la población contra los agentes patógenos, sea porque están expuestos a éstos en otras fuentes (por ejemplo, los alimentos) o porque pueden no utilizar el agua corriente como única fuente de agua para beber. Aldeanos chinos con instrucción elemental que saben la importancia de hervir el agua, siguen declarando que beben de los canales de riego durante las largas jornadas de labor en los calurosos campos. La vigilancia de un proyecto de abastecimiento de agua en Mali indica que las personas consideraban insípida el agua potable y la utilizaban en la estación seca, cuando no podían beber el agua de río, por la que tenían preferencia. La vigilancia de los beneficios para la salud exige una cuidadosa labor contextual y epidemiológica durante un largo período. Con frecuencia está fuera del alcance o de las posibilidades financieras de muchos organismos. Sin embargo, la medición del ahorro de tiempo es substancialmente más fácil. Las familias señalan sistemáticamente que el ahorro de tiempo que dedicaban a la recolección de agua es una de sus prioridades y nosotros podemos valorar ese ahorro de tiempo (los estudios indican un precio sombra de la mitad a dos tercios del salario por labor no calificada y es necesario realizar mayores estudios para calcular estos valores. De manera que puede ser preferible diseñar proyectos apuntando a un ahorro de tiempo y no a beneficios para la salud.

Es difícil asegurar que las intervenciones en medio ambiente y recursos naturales específicas realmente tienen efectos en los resultados deseados (reducción de la mortalidad infantil, incremento del consumo) y el diseño de indicadores que permitan vigilar este proceso también constituye un desafío. (Véase Recuadro 5). Un adecuado diseño del producto, de los indicadores intermedios y de los indicadores de resultados puede ayudar a orientar las intervenciones específicas.

Por ejemplo, si la reducción de las infecciones respiratorias agudas por persona y por año en un porcentaje  $x$  para los segmentos pobres es un resultado deseado, una intervención posible podría ser una iniciativa de combustibles menos contaminantes para el transporte. El indicador de resultados en este caso son, sin duda, los días de cuadros clínicos por persona por año en los segmentos pobres. Los indicadores del producto del proyecto incluirían aspectos tan evidentes como la cantidad total suministrada y la proporción de combustible no contaminante para el transporte en relación con el suministro total de combustible para el transporte. Los indicadores intermedios podrían incluir las concentraciones de ozono y de partículas (PM10) en los centros urbanos y, en particular, en los vecindarios pobres.

La función de cada nivel de indicador es ofrecer signos de la eficacia de la intervención. Por ejemplo, si las restricciones cuantitativas son el instrumento de política elegido para modificar la combinación de combustibles, el contrabando y el mercado negro pueden constituir mecanismos para eludir las restricciones, en cuyo caso, el indicador intermedio (la concentración de contaminantes) no estará de acuerdo con la implementación de las políticas. Sin embargo, es necesario tener cuidado en la interpretación de los indicadores. Quizás las concentraciones de contaminantes no disminuyan debido a un súbito aumento en la flota de

vehículos, de manera que la demanda total de combustible compensa el incremento de la descontaminación promedio de cada unidad de combustible. Toda evidencia de que las intervenciones no arrojan los resultados deseados en los indicadores intermedios podría exigir un mayor análisis y, tal vez, rediseñar las intervenciones.

Sin embargo, también es posible que el indicador intermedio (concentración de la contaminación) coincida con la implementación de la política pero que el indicador del resultado (incidencia de las infecciones respiratorias agudas entre los pobres) no responda de la manera consiguiente. Esto es una señal de que se necesita un mayor análisis para incrementar la eficacia de la intervención. El análisis podría demostrar, por ejemplo, que los beneficios de la intervención son apropiados en su totalidad por los ricos o que están intensificándose otras fuentes de infecciones respiratorias agudas. En este último caso, tal vez corresponde emprender la difícil tarea de calcular cuál hubiera sido la situación si no se hubiera efectuado la intervención. (Formulación de un caso hipotético).

Finalmente, corresponde señalar el *marco lógico* para el diseño de intervenciones que garanticen que los proyectos y programas específicos en realidad dan lugar a los resultados de desarrollo deseados. En el diseño de una intervención adecuada, la función de los indicadores del producto, los indicadores intermedios y los indicadores de los resultados es dar seguimiento al progreso hacia el producto deseado. En las mejores circunstancias, los indicadores del producto y los indicadores intermedios pueden ofrecer la información necesaria para ajustar la intervención a efectos de maximizar su eficacia para la reducción de la pobreza.