

CONSORCIO DE INVESTIGACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

PROYECTO BREVE

“Pobreza y Medio Ambiente en el Perú”

(Informe Técnico Parcial)

Autor: Miguel Ángel Alcántara Santillán

Asesora: Roxana Barrantes

Lima, abril, 2005

POBREZA Y MEDIO AMBIENTE EN EL PERU

-Informe Técnico Parcial-

Autor: Mg. Sc. MIGUEL ANGEL ALCANTARA SANTILLAN

Profesor Asociado, UNALM

1. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La Declaración del Milenio, formulada por las Naciones Unidas, propuso las Metas de Desarrollo del Milenio (MDMs) como marco de referencia en la lucha contra pobreza y promoción de desarrollo social. Entre las principales Metas del Milenio para el 2015, figuran la reducción de la pobreza a la mitad y la adopción de una estrategia nacional para el desarrollo sostenible.

En efecto, el tema de la pobreza ha cobrado mayor importancia en los últimos años. Por su parte, las consideraciones ambientales han pasado a ocupar una ubicación preponderante en las estrategias y políticas de desarrollo a nivel mundial.

Adicionalmente, una concepción amplia de Desarrollo lleva a priorizar medidas que contribuyan simultáneamente a reducir la pobreza y mejorar el medio ambiente, en otras palabras, lo que se conoce como Desarrollo Humano Sustentable. Ello lleva a formular políticas explícitas e implícitas que se refuercen mutuamente.

Existen diversos estudios empíricos que han analizado los vínculos entre pobreza y medio ambiente. Pearce (1990) señala que geográficamente los pobres se hallan en zonas rurales ecológicamente frágiles y en la periferie de las ciudades, que frecuentemente son también zonas frágiles. La fragilidad se refiere a la escasa resistencia a tensiones o choques (cambios climatológicos, presión poblacional, etc.)

Según estadísticas comentadas por Pearce, el 64% de los pobres a nivel mundial se hallan en esas zonas, lo cual corresponde, a las selvas tropicales, expuestos a erosión intensa una vez que se produce la deforestación, las zonas de altiplano, donde la erosión

del suelo es un grave riesgo y las zonas áridas y semiáridas, en las que los suelos son de poca profundidad y fácilmente erosionables por el viento.

Los pobres marginalizados, están entonces en las zonas menos resistentes, los entornos más amenazados del mundo. Por ello, frente a un cambio exógeno (como alteración climatológica), los pobres pueden realizar actividades que degradan aun más el medio, por ejemplo, intensificando el uso del recurso más escaso, la tierra, mediante deforestación y sobrepastoreo.

Montero (1997) describe una experiencia que demuestra que a partir de una estrategia tecnológica productiva, basada en principios agroecológicos, es posible desarrollar un camino de superación de pobreza que además de fortalecer la capacidad organizativa y de gestión de los pobladores, mejora el habitat de la ciudad y crea una cadena de iniciativas económicamente viables. Los temas de la estrategia, desarrollada en la ciudad Tomé (Chile) fueron la producción de alimentos en la ciudad y su impacto en la seguridad alimentaria, el ahorro y el ingreso de las familias y el mejoramiento del habitat a través de la producción de compost de residuos orgánicos. La experiencia muestra que si los pobladores participan directamente en el proceso de desarrollo y la capacitación recibida moviliza capacidades y recursos en actividades económicamente viables, pueden lograrse avances significativos en la lucha contra la pobreza, sin que se deteriore el medio ambiente. El requisito es que se consideren las necesidades reales de la población, sus recursos materiales y los conocimientos existentes.

En algunas zonas de la amazonia brasileña se han encontrado cambios en las relaciones entre pobreza y medio ambiente, que contrastan con el tradicional círculo vicioso entre fracaso de la agricultura y desastre ambiental. Como explican De Miranda et al (1996), a la diferenciación socioeconómica corresponde una diferenciación al nivel de los impactos ambientales y de los comportamientos productivos. En el caso de los impactos ambientales, los indicadores analizados se relacionan con el área de barbecho, principal sistema de preservación y recuperación de la fertilidad de los suelos. Tanto la evolución, como las superficies involucradas y la movilización del recurso, son diferentes entre los distintos sistemas de producción.

También en Brasil, Seré (1996) ha encontrado evidencia que la degradación de recursos naturales es causada por sectores diferentes a los campesinos pobres. Es el

caso de la agricultura comercial, incluso la de riego en muchas zonas semi áridas, originando salinización de suelos y agotamiento de napas fráticas. Esto afecta directamente a los pobres rurales, como las poblaciones indígenas de la Amazonia. En otros casos, son los pobres urbanos los afectados por los procesos de degradación ambiental, como inundaciones y derrumbes causados por manejos no apropiados en tierras de cuencas,

Otros estudios realizados en Chile por Cerda y Sandoval (1996) muestran que la relación Pobreza-Deterioro Ambiental no siempre es tan clara. Los resultados de un estudio de la FAO y del Ministerio de Agricultura de Chile muestran una clara relación entre Pobreza y Ruralidad, no así entre Pobreza y Erosión del Suelo. De las 100 comunas más erosionadas de la zona estudiada, sólo el 45% son pobres, lo cual estaría confirmando la multiplicidad de factores que inciden sobre la pobreza rural.

Sano (1996), en un estudio de caso en Tanzania, muestra que además de la pobreza, parece haber otro conjunto de factores que causan degradación del suelo, como las políticas de reformas macroeconómicas y factores institucionales. Algunos de los cambios relacionados con las reformas económicas, que contribuyen a la degradación del medio ambiente, son: a) la elevación del precio de fertilizantes, lo que dificulta a los agricultores a mantener la fertilidad del suelo; b) el deterioro de los servicios de crédito exagera dicha situación, especialmente a los pequeños agricultores; c) los agricultores expanden su hectareaje, cuando la intensificación de la fertilización no puede ser mayor; d) al empezar el proceso de ajuste, se reemplazan los cultivos por los más erosivos. Lo anterior significa que la naturaleza de la expansión agrícola sólo es una parte del problema detrás de la degradación ambiental. El crecimiento agrícola es también una estrategia de los hogares, ya que especialmente para los más pobres, engarzar las capacidades agrícolas es también el modo en el cual ven cómo sus condiciones de vida y sus estrategias de manejo de recursos puede mejorarse.

En el caso peruano, el primer acercamiento al tema fue hecho por Gonzalez de Olarte (1997) quien analizó información de aquellas zonas del Perú donde se observa que existe al mismo tiempo pobreza y deterioro ambiental y de recursos. Al comparar el mapa de pobreza del Perú con el mapa de zonas críticas ambientales, observó que hay un mar de pobreza con varias zonas críticas donde la calidad de los recursos y el medio ambiente ya constituyen una amenaza para su reproducción y recuperación.

Aunque los mapas no indican si hay alguna relación entre pobreza y medio ambiente y se carece de un indicador combinado, hay tres regiones donde dicha relación es importante: Lima Metropolitana, la selva rural y la sierra rural. Para Lima Metropolitana el autor plantea la hipótesis que no existe una relación aguda entre pobreza y medio ambiente, a pesar que el medio ambiente natural y construido muestra indicios de un severo deterioro. Analizando la sierra rural, plantea que en los departamentos de Puno, Cusco y Junín ya existe una interrelación entre pobreza y deterioro de recursos naturales, tanto de suelos como de pastos. En la selva rural, el impacto de la deforestación y erosión sobre la pobreza ya comienza a manifestarse en Cusco, Pasco y Amazonas. Por otro lado, en el análisis de impactos ambientales realizado por la ex ONERN, se combinan impactos sobre el medio ambiente humano (indicadores de pobreza) con los del medio ambiente físico y biológico y con los fenómenos naturales. Las áreas relativamente críticas en todos los aspectos son Piura - Tumbes, los valles de Chillón, - Lima - Lurín y el eje Pasco - La Oroya - Huancayo. Las áreas con mayor deterioro del medio ambiente humano son Piura - Tumbes, Chillón, - Lima - Lurín, Ilo - Locumba, Cajamarca y la selva central. Adicionalmente, el mayor problema social de las áreas críticas es la desnutrición, asociada no sólo con bajos ingresos, sino también con el deterioro de recursos naturales (suelos y bosques).

Posteriormente Beaumont (2000) planteó las siguientes preguntas básicas que surgen al evaluar la relación entre pobreza y medio ambiente: ¿De qué modo las acciones de los pobres afectan al medio ambiente? ¿De qué modo el medio ambiente constituye un factor explicativo de la pobreza, al imponer cierto tipo de costos a los pobres?

Haciendo un balance, vemos que pocas dudas caben de la importancia de combatir tanto la pobreza como la degradación ambiental. Sin embargo, se requiere entender mejor las interrelaciones entre ambas problemáticas, a fin de evitar el diseño de políticas independientes que finalmente no resuelvan ninguno de los problemas. En esa línea, la pregunta general que orienta la investigación propuesta es ¿qué factores ambientales afectan más la situación de los pobres en el Perú?

En consecuencia, el objetivo propuesto es identificar los temas ambientales que son relevantes para explicar la pobreza en nuestro país.

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. CONCEPTOS SOBRE POBREZA

Actualmente se reconoce que la pobreza es un tema relativamente complejo y multidimensional, que ha evolucionado desde dimensiones estrictamente económicas, hasta dimensiones incluso filosóficas, pasando por la incorporación de esferas extraeconómicas, y la interrelación de las esferas económica, social y política.¹

Como muestra de esos diferentes criterios para la identificación de la pobreza, tenemos la utilización de la línea de pobreza, a partir de la comparación del ingreso familiar con el costo de una canasta de consumo normativa, así como el cálculo del Índice de Desarrollo Humano, que excluye la variable ingreso, para aproximarse al planteamiento de Capacidades de Amartya Sen.²

La pobreza encierra aspectos multifacéticos, no sólo en lo referente a la privación absoluta o relativa de bienes y servicios y otros aspectos de la problemática social, sino que también se hacen presentes cuestiones valóricas y morales, que cada individuo pondera de una forma diferente, en un momento dado³.

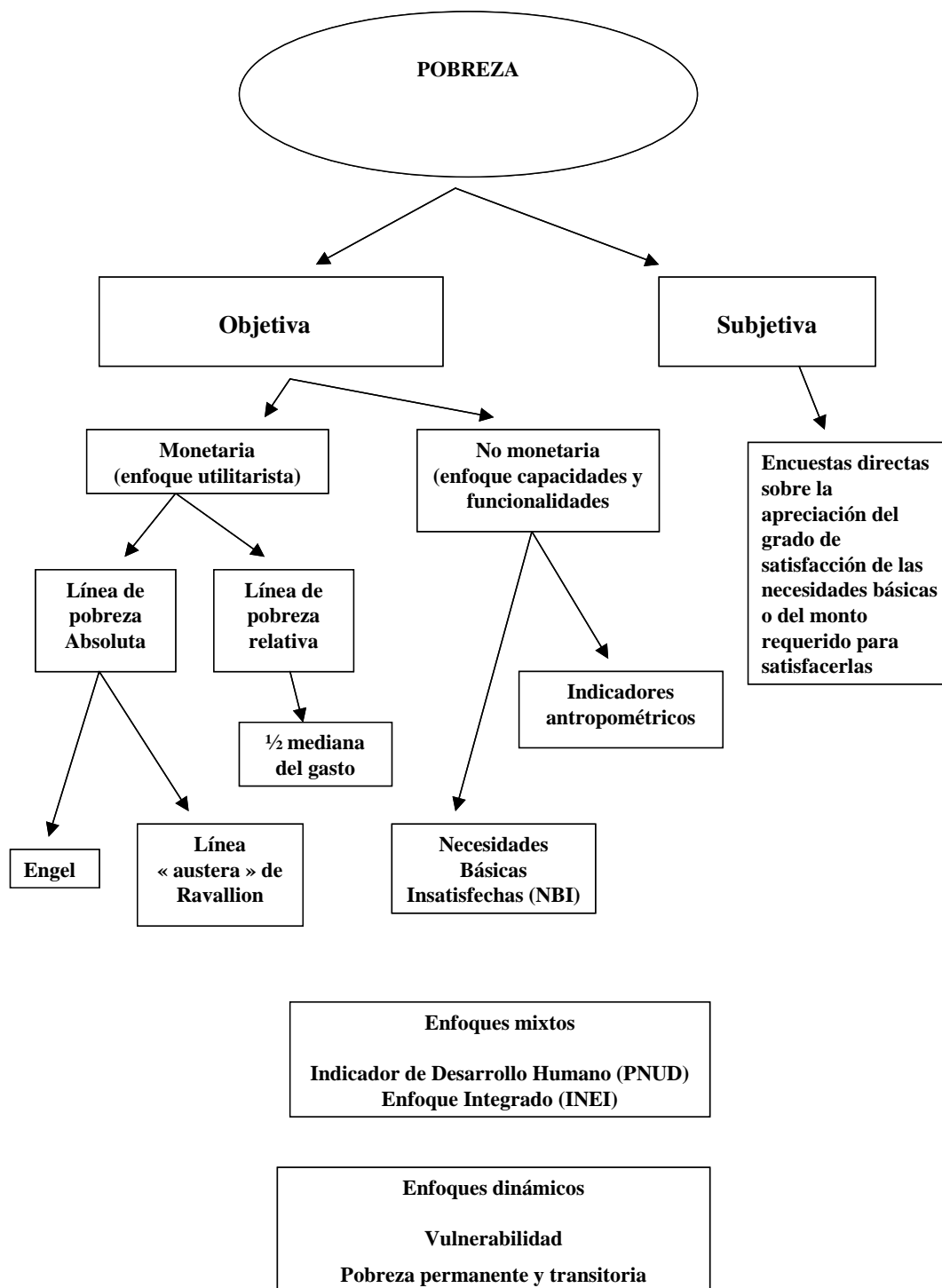
En la figura 1 se esquematiza las distintas dimensiones de la pobreza.

¹ Una excelente síntesis de esa evolución se muestra en Iguñiz, 2001.

² Ver por ejemplo Sen, 1985, 1996 y 2001.

³ Fernández, 1996.

Figura 1: La multidimensionalidad de la pobreza



Tomado de Herrera, 2001.

Desde un punto de vista subjetivo, son pobres las personas que no satisfacen lo que ellas mismas consideran como sus necesidades básicas. Es decir, son pobres los que se consideran pobres. Aunque inicialmente este enfoque fue considerado poco práctico, hoy se ha revalorado, a partir de los diagnósticos participativos para la lucha contra la pobreza, que intenta “escuchar” las “voces de los pobres”. En términos operativos, se la recoge aplicando encuestas directas sobre la apreciación que tienen las personas sobre el grado de satisfacción de las necesidades básicas o sobre el monto requerido para satisfacerlas.

A su vez, el enfoque objetivo establece criterios “a priori”, para identificar a los pobres. La situación de pobreza es así identificada por el investigador, no por el sujeto de estudio o por el potencial beneficiario de un programa social. Adicionalmente, puede distinguirse entre Pobreza relativa, al comparar el bienestar personal o familiar con el de la sociedad, y Pobreza absoluta, donde se consideran estándares mínimos “adecuados”.⁴ Es a partir del enfoque objetivo que se derivan las mediciones de Línea de Pobreza y de Necesidades Básicas Insatisfechas, las que a su vez corresponden a las dimensiones monetaria y no monetaria de la pobreza.

Para la medición mediante la Línea de Pobreza⁵, se parte resumiendo las Necesidades Básicas en una canasta normativa, alimentaria y no alimentaria, cuyo valor es el límite superior de la situación de pobreza (o la Línea de Pobreza). A su vez, el valor de la canasta normativa alimentaria es el límite de la pobreza extrema. Estos límites son comparados con una variable resumen del bienestar familiar, generalmente el ingreso o gasto.

Francke⁶ cuestiona el concepto de pobreza extrema, argumentando que es irreal que una familia dedique exclusivamente sus recursos a la alimentación, ya que por lo menos se requieren insumos complementarios. Desde otro punto de vista, Olson plantea que la línea de pobreza no debe recibir tanta atención (ni recursos), dado que es sólo el primer paso para las estrategias de lucha contra la pobreza⁷.

⁴ Reyes, 1994.

⁵ Elaborado a partir de Parodi, 1997.

⁶ Francke, 1999

⁷ Olson, 1997.

A partir de esta metodología se puede calcular la incidencia de pobreza, es decir, el porcentaje de hogares pobres, así como la brecha de pobreza, o el porcentaje en que se requiere que aumente el ingreso para salir de la situación de pobreza.

El método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)⁸, enfoque constituye el método directo de medición de pobreza., analizando la situación de cada hogar, respecto a necesidades específicas, identificándose las carencias de los hogares y sus viviendas. Se parte definiendo necesidades básicas y sus componentes (¿qué es necesario?). Luego se seleccionan variables e indicadores que expresen la satisfacción para cada necesidad y componente. En seguida se definen niveles mínimos para cada indicador y por último se clasificar a los hogares como pobres o no. Las carencias usualmente identificadas son: agua, desagüe, electricidad; hogares con hacinamiento; viviendas de mala calidad, improvisadas o inadecuadas; hogares con adultos con bajo nivel educativo; hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela y hogares sin refrigeradores ni otros equipos considerados fundamentales.

2.2. CONCEPTOS SOBRE MEDIO AMBIENTE

Una definición estrecha de “medio ambiente” se limita a temas “verdes” relacionados con la naturaleza, como control de la polución, biodiversidad y cambio climático, o más ampliamente abarca temas como agua potable y provisión de facilidades sanitarias (la “agenda verde”) (DFDI, 2002). Para otros autores, el medio ambiente es un vehículo para analizar y describir relaciones entre las personas y su entorno, ahora y en el futuro.

“**Medio Ambiente**” generalmente significa una base de recurso natural que proporciona fuentes (material, energía, etc.) y juega funciones de “limpieza” (como por ejemplo, absorbiendo la polución). El término puede incluir cosas que la gente no usa aun, pero podría hacerlo con un cambio en conocimiento o tecnología (Leach y Mearns, 1991).

Los temas ambientales frecuentemente se relacionan con bienes públicos o semi públicos, como aire de acceso libre y las divisorias de agua de propiedad común. Otros

⁸ Parodi, op. cit.

aspectos pueden involucrar bienes privados, como aire dentro de una casa o centro laboral o el agua potable.

La degradación ambiental es un subtema del cambio ambiental. El término "degradación" puede implicar:

- Merma: daño a un sistema de recurso natural que afecta negativamente las necesidades presentes y futuras. Esto afecta indirectamente el bienestar por la reducción de la productividad.
- Polución: Conduce a un daño de la salud humana o la declinación en la capacidad del medio ambiente para sostener los sistemas naturales. Esto daña directamente el bienestar.

El hecho que pobreza y medio ambiente tengan amplias interpretaciones, implica que entender sus interrelaciones sea un desafío particular.

2.3. INTERRELACIONES ENTRE POBREZA Y MEDIO AMBIENTE.

No existe propiamente un conjunto de teorías acabadas sobre las relaciones causales entre pobreza y medio ambiente. En gran parte los enfoques existente son consecuencia de generalizaciones de estudios empíricos.

En esta sección empezaremos reseñando los diversos planteamientos existentes sobre las interrelaciones entre pobreza y medio ambiente.

Los enfoques existentes

Los resultados del Informe Brundtland, plantearon la tesis que la pobreza es causa de degradación ambiental. Los pobres se ven obligados a sobreexplotar los recursos naturales para sobrevivir día a día, lo que sólo los hace a la larga más pobres. Hay así un círculo vicioso o una "espiral descendente" en la relación entre pobreza y medio ambiente⁹.

⁹ Martínez Alier, 1992

Específicamente, la pobreza afectaría al medio ambiente debido a los siguientes factores ¹⁰:

a) Limitación o estrechez de los horizontes temporales

Las personas muy pobres, cuyos ingresos oscilan alrededor de los niveles de subsistencia, están preocupadas por la supervivencia diaria. En consecuencia, deben priorizar actividades de muy corto plazo, en lugar de planificar para el futuro o de hacer inversiones. Hay una priorización por lo tanto del tiempo presente antes que del tiempo futuro. Por ello, hay nulas posibilidades de realizar inversiones en recursos naturales, como conservación del suelo, cuyo beneficio sólo se ve en el largo plazo.

Esta estrechez de los horizontes temporales de los pobres no son características innatas, sino que son resultado de deficiencias institucionales y sociales así como de acciones de política.

b) Alcance limitado de las estrategias frente al riesgo

Generalmente los pobres no sólo se ven afectados por mayores riesgos, sino que además carecen de medios para enfrentarlos. Principalmente los riesgos son de tipo económico, es decir, se traducen en una pérdida no prevista de rentabilidad, sea por un encarecimiento no anticipado de los insumos o en la caída inesperada de los precios de los productos agrarios. Es decir, en parte son consecuencia, por ejemplo, de políticas de precios mal diseñadas. También pueden influir negativamente políticas más estructurales, como de tenencia de tierra, en la medida que favorezcan a quienes tengan mayor influencia política.

Las estrategias que podrían enfrentar esos riesgos, como realizar actividades de almacenamiento de productos agrarios, la migración de algunos miembros de la familia, la utilización de créditos de consumo, etc., como formas de complementar ingresos, no están al alcance de los pobres o han ido perdiendo fuerza como normas sociales. En otros casos, los pobres no tienen acceso a mercados crediticios, sistemas de información de precios y mercados o

¹⁰ Mink, 1993.

asesoramiento, medidas con las que se podría reducir el riesgo de las actividades agropecuarias.

La inviabilidad por tanto de enfrentar los riesgos existentes, obliga a la población pobre a sobreexplotar los recursos naturales.

A su vez, la degradación ambiental afecta a los pobres de dos maneras:

c) Mayores problemas de salud

La población pobre es más vulnerable a ciertos tipos de contaminación. El agua no potabilizada acarrea enfermedades infecciosas y parasitarias. En especial mujeres y niños, sufren las consecuencias de la contaminación del aire dentro de las viviendas, por la quema de biocombustibles impuros de bajo costo. Por ejemplo, se han encontrado casos en que el humo acumulado en viviendas pobres rurales, tiene concentraciones de partículas en suspensión que cuadruplican o quintuplican los niveles máximos establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

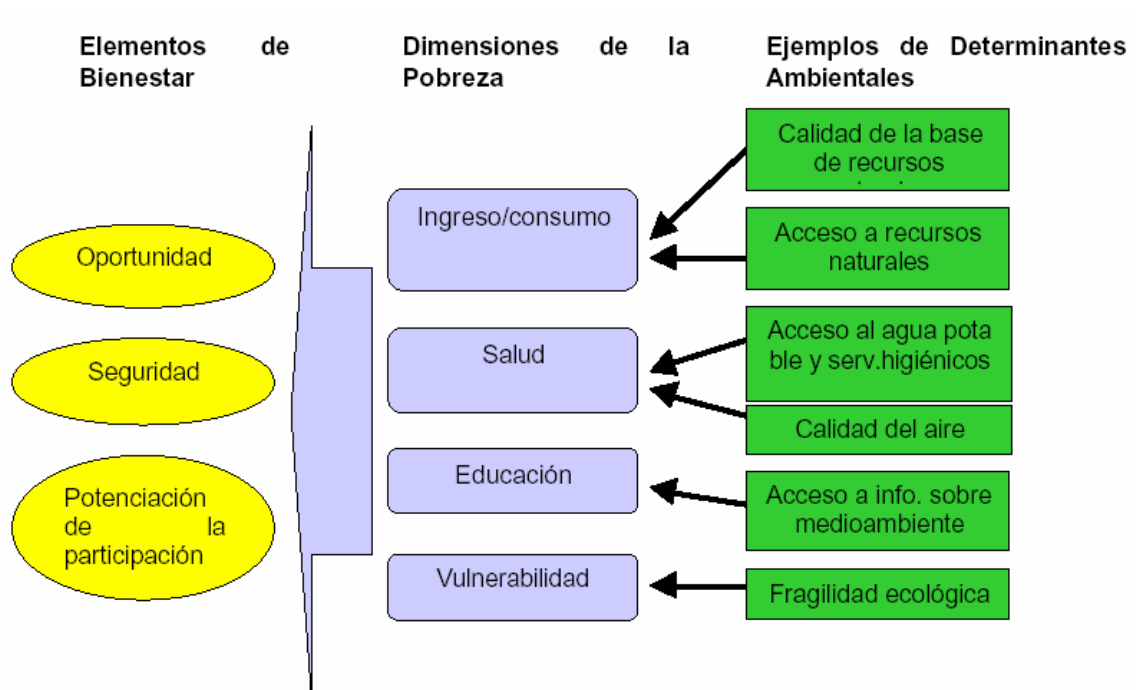
d) Menor productividad

Como consecuencia de la deforestación, que es una forma de degradación ambiental, no sólo disminuye la productividad de los recursos naturales con que se ganan la vida los pobres, sino también el ingreso de los pobres, ya que deben dedicar más tiempo a labores menos productivas, como la recolección de leña. En algunos casos se ha encontrado que el tiempo dedicado a recolección de leña equivale a la cuarta parte de la mano de obra empleada en actividades directamente productivas, lo que afecta tanto los ingresos como los niveles de consumo y nutrición de la población rural.

Bucknall et al (2000) analizan las formas en que el medio ambiente y los recursos naturales pueden afectar los resultados de la pobreza, sugiriendo las formas en que, mediante intervenciones ambientales, se puede reducir la incidencia de la pobreza.

Los autores retoman la definición amplia de pobreza, que más allá del ingreso o el consumo de un individuo o un hogar, abarca 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 la Figura 2 se muestra un esquema sobre cómo las oportunidades, la seguridad y el empoderamiento se vinculan a las diversas dimensiones de la pobreza. También se señalan los determinantes ambientales típicos 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). El esquema se concentra en las dimensiones de la pobreza que son más afectadas por el temario ambiental, esto es, la salud, las oportunidades económicas, la seguridad y el empoderamiento.

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



Tomado de Bucknall, et al (2000).

El marco analítico propuesto por los autores se desagrega en cuatro puntos:¹¹

a) 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 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. Otras deficiencias en las condiciones ambientales, como la acumulación de desechos sólidos, pueden incidir en la transmisión de enfermedades contagiadas por vectores, tales como la malaria y el dengue.

Se puede 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 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).

b) Medio ambiente y oportunidades económicas

Las condiciones ambientales inciden de diversa manera en las oportunidades económicas de los hogares, tanto en las zonas rurales como urbanas, aunque los vínculos tienden a ser más claros en las zonas rurales. La dirección de la causalidad, sin embargo, tiende a ser menos congruente que en el caso del medio ambiente y la salud : por ejemplo, el alcance de la erosión del suelo puede no tener ningún efecto en el bienestar o puede reducir considerablemente sus oportunidades económicas. Adicionalmente, las relaciones de causalidad son también difíciles de cuantificar, dado

¹¹ Este marco conceptual figura tanto en Bucknall et al, 2000 como en Bojo et al, 2001

que los vínculos son específicos del contexto, el cual incluye a las instituciones, las políticas, las características de la comunidad, las relaciones de género, etc. Por ello se sugiere utilizar información cualitativa pormenorizada, además de estudios cuantitativos, 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.

Dado que los pobres con frecuencia adquieren la parte sustancial 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. Por tanto, los mecanismos institucionales que rigen el acceso a esos recursos cumplen un rol 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 y varían con el tiempo. 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, con un mayor ingreso se puede tener el mismo efecto (por ejemplo, al permitir que los pobres adquieran instrumentos modernos). Una comunidad puede registrar un incremento del ingreso o del consumo a corto plazo si explota recursos naturales, pero a más largo plazo, esas prácticas son insostenibles.

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 también lo utilizan para 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, sino que permite

una transacción entre las distintas acciones públicas para lograr resultados específicos.

c) **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 exacerbaban 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.

Incluso, el deterioro ambiental y los desastres naturales obligan a la migración de los afectados, elevando el número de familias que se trasladan a zonas urbano-marginales.

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.¹²

d) Medio ambiente y empoderamiento

Las actividades ambientales pueden contribuir a la potenciación de las poblaciones locales por dos vías:

1. Que las poblaciones puedan utilizar los conocimientos sobre los recursos ambientales para luchar y organizarse.
2. Que la capacidad de las comunidades locales para participar en los procesos decisorios vinculados a las cuestiones ambientales pueda ayudarlos a mantener su subsistencia, contener un acceso equitativo a los recursos y utilizar estos recursos en forma sostenible.

A partir de este marco analítico, diversos estudios han ido centrando la discusión a la propuesta de indicadores, como una herramienta importante para el diseño y evaluación de estrategias y proyectos de reducción de la pobreza. Uno de esos trabajos es el de Shyamsundar (2002), quien discute los criterios de elección de los indicadores que pueden ser usados para determinar las interrelaciones pobreza – medio ambiente, enfatizando el rol jugado por las condiciones ambientales como determinantes de la pobreza. Para ello, su estudio se centra en dos aspectos del medio ambiente que afectan a los pobres:

- a) las condiciones ambientales que impactan en la salud de los pobres y
- b) las condiciones de recursos naturales que afectan el ingreso y la seguridad de los hogares pobres.

¹² Por ejemplo, en DFID (1999), se incluye una estrategia amplia encaminada a reducir los efectos de la sequía en el Africa meridional.

3. MARCO METODOLOGICO

Hipótesis:

La investigación que proponemos aportará en examinar la influencia que las variables ambientales tienen sobre la pobreza en el Perú. Para ello planteamos como hipótesis que los temas ambientales, específicamente los relacionados con salud y con recursos naturales, son tan importantes como las variables del hogar para explicar la pobreza en el Perú.

Procedimiento General

Habitualmente, cuando se analizan los perfiles de pobreza se considera como variables explicativas a un conjunto de variables individuales (como nivel de educación, sexo y edad del jefe de familia), a un conjunto de variables del hogar (como tamaño del hogar, número de perceptores, etc.) y otro conjunto de variables de localización o geográficas (como región y área).

Las variables de tipo ambiental, normalmente no se encuentran muy desagregadas, estando disponibles a lo más para ámbitos departamentales o de principales ciudades. En consecuencia, para identificar el peso que las variables ambientales tienen sobre la pobreza, utilizaremos técnicas de análisis espacial. Para ello, partimos del supuesto que las variables geográficas poseen propiedades de dependencia espacial (es decir, las mismas variables medidas en localidades cercanas están relacionadas) y de heterogeneidad espacial.

La metodología empleada ha sido propuesta por Petrucci et al (2003), de quien hemos adaptado el modelo probit para estimar la probabilidad de que el hogar es pobre, en función de varias características del hogar y del departamento donde está localizado el hogar.¹³

¹³ En la versión final del trabajo, se incluirá como variable explicativa la dimensión espacial, para lo cual estimaremos el coeficiente de correlación de Moran.

Nuestra variable explicada es la pobreza monetaria, calculada a partir de la Línea de Pobreza. Las variables explicativas, que figuran en el cuadro 1, recogen características de la vivienda, del hogar, del jefe del hogar. Las variables ambientales, siguiendo el marco teórico y conceptual desarrollado en la sección 2, incluye indicadores de salud ambiental, de daños ambientales y de recursos naturales.

Las variables relacionadas con las Necesidades Básicas Insatisfechas, esto es, con los indicadores de pobreza no monetaria, se espera que tengan relación directa con la pobreza monetaria. Respecto a las características del jefe de hogar, se espera que a mayor nivel educativo y menor edad, la pobreza del hogar sea menor. Por otro lado, mientras más numerosa sea la familia mayor sería la pobreza, mientras el número de perceptores tendría una relación inversa.

Con respecto a las variables de salud ambiental, se espera que a mayor incidencia de enfermedades diarreicas y de infecciones respiratorias en menores de edad, mayor sea la pobreza. Respecto a los daños ambientales en términos directos, a mayor presencia de dichos daños, como deforestación, problemas climatológicos (lluvias, granizadas, etc.) y problemas de inundaciones y/o erosión de la tierra, se espera mayor pobreza. En cuanto a las variables que tienen relación con los recursos naturales, se espera que a mayor reforestación y a mayor producción de cereales, ésta última que sería manifestación de una mayor autosuficiencia alimentaria, menor sea la pobreza.

En el cuadro 1 figura la relación de las variables explicativas, con mención de su ámbito y fuente de obtención.

En el cuadro 2, se muestran las estadísticas descriptivas de dichas variables.

El cuadro 3 muestra la matriz de correlación. Las cifras muestran que a mayor tamaño del hogar, mayor es el número de perceptores, lo cual indica que las familias más numerosas ejercen una evidente presión para la obtención de ingresos familiares. A En ámbitos departamentales, se da una correlación directa entre la incidencia de enfermedades diarreicas y de enfermedades respiratorias, lo mismo que entre las áreas reforestadas y las enfermedades diarreicas.

Cuadro 1: Variables explicativas de la pobreza monetaria analizadas en el modelo Probit

Nº	Nivel de agregación	Variable	Abreviatura	Fuente
1	Hogar	Vivienda con características físicas inadecuadas	NBI1	ENAH0 2002
2	Hogar	Vivienda con hacinamiento	NBI2	ENAH0 2002
3	Hogar	Vivienda sin infraestructura de desagüe.	NBI3	ENAH0 2002
4	Hogar	Hogar sin niños que asisten al colegio	NBI4	ENAH0 2002
5	Hogar	Hogar con alta dependencia económica	NBI5	ENAH0 2002
6	Hogar	Nivel de educación del jefe de hogar	EDUC	ENAH0 2002
7	Hogar	Edad del jefe de hogar	EDADj	ENAH0 2002
8	Hogar	Número de miembros del hogar	MIEPERHO	ENAH0 2002
9	Hogar	Número de perceptores en el hogar	PERCEPHO	ENAH0 2002
10	Departamento	Porcentaje de casos de Enfermedades Diarreicas Agudas en menores de 5 años, respecto a la población total.	EDAS	Ministerio de Salud
11	Departamento	Porcentaje de casos de Infecciones Respiratorias agudas en menores de 5 años, respecto a la población total.	IRAS	Ministerio de Salud
12	Departamento	Porcentaje de casos de incendios forestales respecto al total nacional.	INCENDIOS	INDECI
13	Departamento	Porcentaje de casos de problemas climatológicos respecto al total nacional.	CLIMA	INRENA
14	Departamento	Porcentaje de casos de inundaciones y erosión en cada departamento respecto al total nacional.	EROSION	INRENA
15	Departamento	Porcentaje del área deforestada proyectada al 2000, respecto al área original del bosque amazónico	DEFORESTA	INRENA
16	Departamento	Porcentaje de Superficie reforestada respecto al área apta para reforestación.	REFORESTA	INRENA
17	Departamento	Producción de cereales (se calculó un promedio del volumen físico, ponderado por el área cosechada, de Arroz Cáscara, Arveja Grano Verde, Cebada, Maíz Choclo, Frijol Castilla, Haba Grano Verde, Kiwicha, Maíz Amiláceo, Mashua, Olluco, Quinoa, Sorgo Grano, Soya, Chocho y Trigo).	CEREALES	Ministerio de Agricultura.

Cuadro 2: estadísticas descriptivas de las variables explicativas del modelo**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
nbi 1	18598	.00	1.00	.1309	.33727
nbi 2	18598	.00	1.00	.1411	.34812
nbi 3	18598	.00	1.00	.2622	.43986
nbi 4	18598	.00	1.00	.0230	.14978
nbi 5	18598	.00	1.00	.0177	.13183
EDUC	18507	1.00	3.00	1.6601	.74482
¿ qué edad tiene en años cumplidos ?	18598	16.00	98.00	47.2674	15.53373
total de miembros del hogar	18598	1.00	19.00	4.4381	2.21025
total de perceptores de ingresos	18598	.00	11.00	1.9883	1.10631
EDAS	16383	7.77	14.75	11.5537	1.84455
IRAS	16383	1.30	5.18	2.8785	.93246
DEFOREST	18600	.00	2.55	.4566	.75173
CLIMA	16383	.00	22.22	4.0411	5.10147
EROSION	16383	.00	12.35	5.0998	4.12942
REFOREST	18600	.00	76.58	12.6999	17.01033
CEREALES	16383	.00	85047.03	12734.38	21219.19172
Valid N (listwise)	16298				

Cuadro 3: Matriz de Correlaciones de las variables explicativas

		Correlations																
		nbi 1	nbi 2	nbi 3	nbi 4	nbi 5	EDUC	¿ qué edad tiene en años cumplidos ?	total de miembros del hogar	total de perceptores de ingresos	EDAS	IRAS	DEFOREST	CLIMA	EROSION	REFOREST	CEREALES	
nbi 1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 .000 18598	.150** .000 18598	.110** .000 18598	.036** .000 18598	-.029** .000 18598	-.133** .000 18505	-.082** .000 18596	.008 .264 18598	-.100** .000 18598	.031** .000 16381	-.101** .000 16381	.201** .000 18598	-.043** .000 16381	.022** .005 16381	-.048** .000 18598	.029** .000 16381	
nbi 2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.150** .000 18598	1 .000 18598	.143** .000 18598	.125** .000 18598	.082** .000 18505	-.120** .000 18596	-.145** .000 18598	.318** .000 18598	-.014 .054 16381	-.029** .000 16381	.103** .000 16381	.101** .000 18598	.015* .050 16381	.030** .000 16381	-.003 .638 18598	-.030** .000 16381	
nbi 3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.110** .000 18598	.143** .000 18598	1 .000 18598	.078** .000 18598	.031** .000 18505	-.260** .000 18596	-.020** .006 18598	-.038** .000 18598	-.175** .000 16381	.021** .006 16381	.147** .000 16381	.010 .172 18598	-.078** .000 16381	-.104** .000 16381	-.172** .000 18598	-.064** .000 16381	
nbi 4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.036** .000 18598	.125** .000 18598	.078** .000 18598	1 .000 18598	.050** .000 18505	-.083** .000 18596	-.033** .000 18598	-.141** .000 18598	-.008 .269 16381	-.009 .234 16381	.014 .076 16381	.025** .001 18598	-.005 .545 16381	-.007 .397 16381	.002 .778 18598	.015 .056 16381	
nbi 5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.029** .000 18598	.082** .000 18598	.031** .000 18598	.050** .000 18598	1 .000 18505	-.119** .000 18596	.000 1.000 18598	-.117** .000 18598	-.039** .000 16381	.010 .197 16381	.027** .001 16381	.019** .009 18598	-.019* .014 16381	-.006 .430 16381	.017** .022 18598	.021** .006 16381	
EDUC	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.133** .000 18505	-.120** .000 18505	-.260** .000 18505	-.083** .000 18505	-.119** .000 18505	1 .000 18507	-.311** .000 18507	-.085** .000 18505	.015* .045 16300	-.017* .028 16300	-.083** .000 16300	-.088** .000 16300	-.012 .137 16300	.035** .000 16300	-.085** .000 18507	-.067** .000 16300	
¿ qué edad tiene en años cumplidos ?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.082** .000 18596	-.145** .000 18596	-.020** .006 18596	-.033** .000 18596	.000 1.000 18507	-.311** .000 18598	1 .000 18596	-.036** .000 18596	.207** .000 16381	.025** .001 16381	-.055** .000 16381	-.064** .000 18598	-.018* .025 16381	.014 .070 16381	.009 .224 18598	.015 .052 16381	
total de miembros del hogar	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.008 .264 18598	.318** .000 18598	-.038** .000 18598	.141** .000 18598	.117** .000 18505	-.085** .000 18596	-.036** .000 18596	1 .000 18598	.496** .000 16381	-.012 .114 16381	.000 .987 16381	.034** .000 18598	-.030** .000 16381	.014 .082 16381	.025** .001 18598	.079** .000 16381	
total de perceptores de ingresos	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.100** .000 18598	-.014 .054 18598	-.175** .000 18598	-.008 .269 18598	-.039** .000 18505	.015* .045 18596	.207** .000 18598	.496** .000 18598	1 .264 16381	-.009 .000 16381	-.118** .000 16383	-.054** .000 16383	-.227** .000 16383	-.068** .000 16383	-.356** .000 16383	.416** .000 16383	.028** .000 16383
EDAS	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.031** .000 16381	-.029** .000 16381	.021** .006 16381	-.009 .234 16381	.010 .197 16300	-.017* .028 16381	.025** .001 16381	-.012 .114 16381	-.009 .264 16383	1 .000 16383	.423** .000 16383	-.227** .000 16383	-.068** .000 16383	-.356** .000 16383	.416** .000 16383	.028** .000 16383	
IRAS	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.101** .000 16381	.103** .000 16381	.147** .000 16381	.014 .076 16381	.027** .001 16300	-.083** .000 16381	-.055** .000 16381	.000 .987 16381	-.118** .000 16381	.423** .000 16383	1 .000 16383	.264** .000 16383	.075** .000 16383	-.200** .000 16383	.373** .000 16383	-.147** .000 16383	
DEFOREST	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.201** .000 18598	.101** .000 18598	.010 .172 18598	.025** .001 18598	.019** .009 18507	-.088** .000 18598	-.064** .000 18598	.034** .000 18598	-.054** .000 18598	-.227** .000 16383	.264** .000 16383	1 .000 18600	.167** .000 16383	.211** .000 16383	-.258** .000 18600	.002 .780 16383	
CLIMA	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.043** .000 16381	.015* .050 16381	-.078** .000 16381	-.005 .545 16381	-.019* .014 16381	-.012 .137 16300	-.018* .025 16381	-.030** .000 16381	.011 .149 16383	-.068** .000 16383	.075** .000 16383	.167** .000 16383	1 .000 16383	.045** .000 16383	-.265** .000 16383	-.018* .000 16383	
EROSION	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.022** .005 16381	.030** .000 16381	-.104** .000 16381	-.007 .397 16381	-.006 .430 16381	.035** .000 16300	.014 .070 16381	.014 .082 16381	.036** .000 16381	-.356** .000 16383	-.200** .000 16383	.211** .000 16383	.045** .000 16383	1 .000 16383	-.346** .000 16383	-.187** .000 16383	
REFOREST	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-.048** .000 18598	-.003 .638 18598	.172** .000 18598	.002 .778 18598	.017* .022 18598	-.085** .000 18507	.009 .224 18598	.025** .001 18598	-.049** .000 18598	.416** .000 16383	.373** .000 16383	-.258** .000 18600	-.265** .000 16383	-.346** .000 16383	1 .000 18600	.251** .000 16383	
CEREALES	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.029** .000 16381	-.030** .000 16381	-.064** .000 16381	.015 .056 16381	.021** .006 16381	-.067** .052 16300	.015 .052 16381	.079** .000 16381	.092** .000 16383	.028** .000 16383	-.147** .000 16383	.002 .780 16383	-.018* .019 16383	-.187** .000 16383	.251** .000 18600	1 .000 16383	

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4. RESULTADOS PRELIMINARES

En el cuadro 4, se muestran los resultados del modelo probit, corrido con información del 2002.

Las variables del hogar tienen relación directa y altamente significativa con la pobreza, excepto la alta dependencia económica. Dado que estas variables constituyen los criterios de determinación de la pobreza directa, a través de las NBI, el resultado muestra una alta integración entre las dimensiones monetaria y no monetaria de la pobreza.

Las variables del jefe de hogar se relacionan de manera inversa y altamente significativa. El hogar tiene mayor probabilidad de ser pobre mientras menor nivel educativo y menor edad tenga el jefe del hogar.

Por otro lado, mientras mayor tamaño tenga el hogar y menor sea el número de perceptores, mayor será la probabilidad de que el hogar sea pobre.

De las variables medio ambientales, dos de ellas tienen efecto significativo y con el signo esperado sobre la probabilidad de que el hogar sea pobre: mientras mayor sea la tasa de deforestación y los problemas climatológicos en el departamento, mayor probabilidad tienen los hogares de ser pobres, dada la repercusión en los recursos productivos.

En cambio mientras mayor es la tasa de reforestación del departamento, mayor es la probabilidad de que los hogares sean pobres, lo que resulta contrario a lo esperado, si bien podría interpretarse que las actividades de reforestación son una respuesta a los daños causados en el bosque, en cuyo caso si tendría validez la relación directa con la probabilidad de ser pobre¹⁴.

Por último la producción de cereales tiene el signo esperado: a mayor producción de productos alimenticios en el departamento, se espera mayor autosuficiencia alimentaria y por ello la probabilidad de pobreza de los hogares del mismo

¹⁴ En la versión final se intentará construir una variable neta que compare las áreas deforestadas y reforestadas, lo cual no ha podido hacer para esta versión preliminar porque las áreas de referencia de dichas variables no son las mismas.

departamento disminuye. Sin embargo, la relación no es altamente significativa.

CUADRO 4

RESULTADOS DEL MODELO PROBIT

VARIABLE DEPENDIENTE = POBREZA MONETARIA DEL HOGAR

Iteration 0: log likelihood = -11294.742
 Iteration 1: log likelihood = -8250.5407
 Iteration 2: log likelihood = -8024.0166
 Iteration 3: log likelihood = -8018.6113
 Iteration 4: log likelihood = -8018.6064

Probit estimates	Number of obs	=	16298
	LR chi2(16)	=	6552.27
	Prob > chi2	=	0
Log likelihood = -8018.6064	Pseudo R2	=	0.2901

Variable	Coef.	Std.Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
nbi1	0.2871195	0.0368811	7.78	0.000	.2148339	0.3594052
nbi2	0.4752515	0.0397906	11.94	0.000	.3972633	0.5532396
nbi3	0.52958	0.028276	18.73	0.000	.47416	0.585
nbi4	0.2580376	0.0966343	2.67	0.008	.0686378	0.4474374
nbi5	-0.0231509	0.1036845	-0.22	0.823	-.2263687	0.180067
educ	-0.6548521	0.0184574	-35.48	0.000	-.691028	-0.6186763
edadj	-0.0113214	0.0008142	-13.91	0.000	-.0129172	-0.0097257
mieperho	0.3002408	0.007377	40.7	0.000	.2857821	0.3146996
percepho	-0.3279737	0.0133719	-24.53	0.000	-.3541821	-0.3017654
edas	-0.0698119	0.0076836	-9.09	0.000	-.0848715	-0.0547524
iras	-0.0304526	0.0167785	-1.81	0.070	-.0633378	0.0024327
deforesta	0.0978014	0.0197569	4.95	0.000	.0590786	0.1365242
clima	0.0110792	0.0023469	4.72	0.000	.0064792	0.0156791
erosion	-0.0073423	0.0031159	-2.36	0.018	-.0134493	-0.0012352
reforesta	0.0104913	0.0008844	11.86	0.000	.0087578	0.0122248
cereales	-1.07E-07	6.01E-07	-0.18	0.858	-1.29e-06	1.07E-06
_cons	1.465656	0.1100694	13.32	0.000	1.249924	1.681388

Elaboración propia, en base a la estimación del modelo probit

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilera, Federico; Alcántara, Vincent (1994): "De la economía ambiental a la economía ecológica". Barcelona.
2. Aramburú, Carlos y Figueroa, Carlos (2000): "Impacto de la inversión Social en el Perú". Lima, UP.
3. Attanasio y Székely (1999): "An asset based approach to the analysis of poverty in Latin America". WP No. r-376. BID. Washington.
4. Aubad López, Rafael (1996): "Pobreza Rural y Deterioro Ambiental: ¿Una Relación Mecánica?", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
5. Beaumont, Martín (2000): "Pobreza y Medio ambiente: una revisión general". Lima, IEP.
6. Bifani, Paolo (1996): "Medio Ambiente y Desarrollo".
7. Bojo, et al (2001): Environment Chapter, "Poverty Reduction Strategy Papers Source Book". Banco Mundial.
8. Bucknall, et al (2000): "Poverty and Environment". World Bank.
9. Cerda Gonzáles, Raul y Sandoval Vizcarra, Jessica (1996): "Calidad de Vida y Uso del Suelo", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
10. Chacaltana, Juan (1994): "La medición de la pobreza. Comentarios sobre los métodos más utilizados", en Jeanina Anderson, et al, "Pobreza y Políticas Sociales en el Perú". UP. Taller de Políticas y Desarrollo Social. Lima.
11. Chiappero Martinetti, Enrica (2000): "A multidimensional assessment of well-being based on Sen's functioning approach". Universidad de Pavia.
12. Cox, Aidan, Farrington, John y Gilling, John (1998): "Reaching the poor? Developing a poverty screen for agricultural research proposals". Documento de Trabajo No. 112. Oxford Policy Management.
13. De Haan, Arjan (1999): "Social Exclusion. Towards an holistic understanding of deprivation". Department of International Cooperation.
14. De Miranda, Evaristo Eduardo; Manjabeira, Joao Alfredo; Miranda, José Roberto; Dorado, Alejandro Jorge (1996): "Pobreza y medio ambiente. Seguimiento de 400 campesinos a lo largo de diez años en la Amazonia Brasileña", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
15. DFID (2002): "Poverty and the Environment. Measuring the Links". Environment Policy Department. Issue Paper No. 2
16. Dixon J. A. y Steer A.(1994): "Measuring Environmentally Sustainable Development". En: Making Development Sustainable. Serageldin y A. Steer (Eds.)
17. Escobal, Javier, Saavedra, Jaime y Torero Máximo (1998): "Los activos de los pobres en el Perú".
18. Escobar, Germán (1996): "Algunas Ideas en Torno a las relaciones entre la pobreza y el ambiente en el medio rural", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
19. Fernández, Froilán (1996): "Problemática social y pobreza. Dificultades en su definición y medición". Documento del Curso Taller Subregional Indicadores Sociales, Pobreza, Mujer y Niñez. INEI. Lima

20. Francke, Pedro (1999): "La pobreza vista desde distintos ángulos", en Instituto Cuanto, "Pobreza y Economía Social". Lima.
21. Gonzales de Olarte, Efraín (1997): "Medio ambiente y pobreza en el Perú". Lima, IEP.
22. Herrera, Javier (2001): "Nuevas estimaciones de la pobreza en el Perú, 1997-2000". Lima, INEI, CIES, IRD.
23. Iguñiz, Javier (2001): "La pobreza es multidimensional. Un ensayo de clasificación", en revista ECONOMIA Vol. XXIV No. 47. PUC.
24. Jacobs, Michael (1997): "La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro". Barcelona
25. Jiménez Herrero, Luis (2000): "Desarrollo Sostenible. Transición hacia la coevolución global". Ediciones Pirámide. Madrid.
26. Kondo López, Jorge (1996): "El papel de la investigación agrícola en el combate a la pobreza y conservación de los recursos naturales. Elementos para su discusión", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
27. Leach y Mearns (1991): "Poverty and the Environment in Developing Countries: an Overview Study". Informe para ESRC.
28. Machado C., Absalón y Morales, Fabio (1996): "Limites, Conflictos e Intercambios en el Desarrollo Sostenible", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
29. Marambio, Luis (1996): "Impacto ambiental de la pobreza rural, impacto social del deterioro ambiental. El rol de los instrumentos de Desarrollo Agrícola", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
30. Martínez Alier, Joan (1992): "De la economía ecológica al ecologismo Popular". Barcelona.
31. Mink, Stephen (1993): "La pobreza y el medio ambiente", en Finanzas y Desarrollo. Volumen 30, No.4, Diciembre 1993, pp.: 8-9
32. Monardes Toral, Alfonso (1996): "Compatibilidad entre economía y medio ambiente", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
33. Monares, Aníbal; Ugarte Raquel (1996): "Pobreza rural y degradación ambiental en un contexto de privatización", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
34. Montero, Alejandro (1997): "Desarrollo Local Sustentable: agricultura urbana, microempresas y manejo de recursos sólidos", en Agroecología y Desarrollo. No.11/12. CLADES
35. Munasinghe, Mohan (1993): "El economista y el desarrollo sostenible", en Finanzas y Desarrollo, volumen 30, no. 4, pp.16-19.
36. Naciones Unidas (1996): "Indicadores de desarrollo sostenible. Marco y metodologías". Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.
37. Nori M, Ferrari G., Catizzone M. (1996): "La cuadratura del círculo: elementos metodológicos para un enfoque holístico", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
38. Nussbaum, Martha y Sen, Amartya, comp. (1996): "La Calidad de Vida". FCE. México.

39. Olson, Jean (1997): "Behind the line: de-mystifying poverty lines". Documento de Soporte Técnico "Reducción de la pobreza". SEPED-BPPS. UNDP.
40. Parodi, Carlos (1997): "Economía de las Políticas Sociales". Lima, UP.
41. Pearce, David: "Población, Pobreza y Medio Ambiente", en Pensamiento Iberoamericano. Revista de Economía Política No. 18, pp. 223- 258
42. Petrucci, Alessandra, et al (2003): "The application of a spatial regression model to the análisis and mapping poverty". Environment and Natural Resources Service N° 7. Sustainable Development Department. FAO. Roma.
43. PNUD (1997): "Informe sobre el Desarrollo Humano del Perú. Temas y Experiencias". Lima.
44. Pulgar Vidal, Manuel (2001): "Recursos naturales y lucha contra la pobreza: una articulación posible? Una aproximación desde el derecho ambiental y el concepto de sostenibilidad". Ponencia presentada al Sepia IX.
45. Ramirez V., Eduardo (1996): "Tipos de Pobreza en Chile y Sostenibilidad, Orientaciones para el diseño de políticas", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
46. Rees, Colin (1993): "El ecólogo y el desarrollo sostenible", en Finanzas y Desarrollo, volumen 30, no. 4, pp.14-15.
47. Reyes, José (1994): "Medición de la pobreza en Lima Metropolitana. Metodología y resultados", en Jeanina Anderson, et al, "Pobreza y Políticas Sociales en el Perú". UP. Taller de Políticas y Desarrollo Social. Lima.
48. Ruggeri Laderche, Caterine (1999): "The many dimensions of Deprivation in Peru: theoretical debates and empirical evidence". Working paper No. 29. Oxford University.
49. Saith, Rubi (2001): "Capabilities: the concept and its Operationalization". Working Pape No. 66. Universidad de Oxford.
50. Sano, Hans - Otto (1996): "Environmental Degradation and Poverty Rural Poverty and Degradation in Iringa District, Tanzania", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
51. Sen, Amartya (1985): "Commodities and Capabilities". Amsterdam, North Holland.
52. _____ (1996): "Capacidad y Bienestar", en Nussbaum y Sen (comp.), "La Calidad de Vida". Fondo de Cultura Económica. México.
53. _____ (2001): "Desarrollo y Libertad". Editorial Planeta. Bogotá.
54. Seré, Carlos (1996): "Los nexos entre la pobreza y la degradación de los recursos naturales", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
55. Shyamsundar, Priya (2002): "Poverty Environment Indicators". World Bank.
56. Titmuss, Richard (1958): " Essays on the Welfare State". Londres, Unwin University Books.
57. UNDP (1997): "Human Development Report". New York Oxford University Press.
58. Valdés, Alberto y Wiens, Tom (1996): "Pobreza Rural en América Latina y el Caribe", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".
59. Winkelmann., Donald (1996): "Increasing productivity while controlling environmental deterioration. A view from TAC", en VII Encuentro Internacional RIMISP "Impacto Ambiental de la Pobreza Rural; Impacto Social del Deterioro Ambiental; El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola".