

## RESEÑA

BERNEX DE FALEN, Nicole (ed.). *Amanecer en el Bajo Huatanay*. Cusco: Centro Guamán Poma de Ayala, 2004, 553 p.

Raúl Parra Maza<sup>1</sup>

Una mañana de marzo del 2005, en el Centro de Investigación en Geografía Aplicada (CIGA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), cuando se estaba por iniciar una reunión más de la comisión organizadora del VII Congreso Nacional de Geografía «Monseñor Baltasar Martínez de Compañón. Perú, Geografía y Desarrollo» (noviembre de 2005), fue la doctora Nicole Bernex, geógrafa y miembro de la Sociedad Geográfica de Lima, quien gentilmente me entregó el libro titulado *Amanecer en el Bajo Huatanay* y me invitó a que participe en su presentación para comentar la obra. Sorprendido por tal honor y delicada tarea, me he dedicado a la lectura, al análisis y al aprendizaje de cómo hacer investigaciones de carácter humanístico-científico con apoyo de la geografía, geología, psicología estratégica, etc. Esta dedicación me ha permitido recordar los dos años de trabajo directo en el Callejón de Huaylas que me tocó realizar como marino después del terremoto de 1970, revivir aquellos tiempos de avatares e incertidumbres y ver con preocupación al Perú, más en profundidad, desde su realidad hasta sus propósitos. Agradezco a la doctora Bernex, directora de investigación, diagramación y supervisora de edición de este libro; igualmente, al Centro Guamán Poma de Ayala, al CIGA y a todo el equipo profesional de trabajo de esta importante obra sobre el Valle Sur.

### AMANECER EN EL BAJO HUATANAY

Es un libro que —estoy seguro— insertará al lector dentro del ámbito y ambiente de la investigación geográfica para el desarrollo de cuencas, en este caso sobre los distritos del Valle Sur-San Jerónimo, Saylla, Oropesa y Lucre, de la región Cusco. En el proceso de ejecución de la obra se han impreso análisis y estadísticas precisas y objetivas en cada uno de sus capítulos e incisos; además muestra una metodología descriptiva,

---

<sup>1</sup> Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima.

deductiva y de proyección aplicada. El contenido del libro es expresivo y didáctico sobre cada uno de los aspectos que exponen con definidos planteamientos de motivaciones, objetivos, glosarios de términos conceptuales y complementaciones gráficas con vistas alusivas, cuadros indicativos sobre estadísticas y mapas sobre cada aspecto investigado. Esto otorga a la obra una calidad importante en el desarrollo del proceso de investigación participativa aplicada al Valle Sur, que puede servir de modelo a otros estudios específicos sobre cuencas y sus desarrollos humano y productivo, los cuales conforman un aporte hacia la regionalización del Perú.

## CAPÍTULO PRIMERO

### ¿Por qué el Valle Sur?

En vista de la necesidad de tener un enfoque de sistema del Valle del Cusco y observando la tendencia de expansión de la ciudad del Cusco hacia el Bajo Huatanay, que constituye zona de acopio y abastecimiento de alimentos para la ciudad y de abundante agua, se ha creído en la necesidad de recuperación de la cuenca media y baja del Huatanay llamado Valle Sur.

#### *1. Estructura física y humana*

El libro inicia su análisis sobre el Valle Sur afirmando que constituye una unidad sociocultural y económica conformada por la cuenca media y baja del río Huatanay. Para el establecimiento de las características físicas y poblacionales del Valle Sur, los autores parten de la base informativa del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) sobre los cuatro distritos cuya población total es de 37.426 habitantes (San Jerónimo, 22.883 habitantes; Saylla, 2.470; Oropesa, 9.418; y Lucre, 5.743) (INEI 1999-2000). Asimismo, los autores utilizan la base informativa del mapa de pobreza preparado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) 2000 sobre los aspectos físicos de postas de salud, aulas de clases, agua, desagüe, luz, vías de comunicación, etc. Este mapa clasifica a los distritos de Saylla y Lucre como de pobreza regular y San Jerónimo y Oropesa como distritos pobres, situación que se mantuvo en el 2001.

#### *2. Gestión participativa*

El modelo y la metodología científica ha llevado a los autores a:

- definir problemas,
- establecer compromisos,
- organizar participación y espacios de concertación interdistrital y distrital,

- plantear objetivos y metas,
- formular un Plan Integral de Desarrollo Estratégico y Sostenible (PIDES), y
- establecer un convenio con el Centro Guamán Poma de Ayala como facilitador del proceso de formulación e implementación del PIDES.

### 3. *Plan Integral de Desarrollo del Valle Sur (PIDES)*

Este Plan ha sido el instrumento que se ha convertido en un proceso de planificación participativo con movilización de la población como agente dinamizador para la satisfacción de sus necesidades. Asimismo, abarca áreas de desarrollo humano y su espacio económico, ambiental y social con visión de futuro y de equilibrio sostenible.

La metodología de concertación interindustrial ha permitido organizar agrupaciones de diversos niveles de participación de autoridades, funcionarios y ciudadanos de todos los distritos involucrados mediante foros, encuentros sectoriales para generar y discutir proyectos de vinculación. Asimismo, la concertación distrital también se ha logrado con comités distritales de desarrollo de cada municipio y estructuras orgánicas que han promovido participación ciudadana.

## CAPÍTULO SEGUNDO

### El peso de las percepciones

En el estudio se han aplicado claves que condicionan y ayudan a una buena *percepción* a partir de motivaciones y objetivos humanos, concertadores y espaciales. El texto persigue tres puntos clave: sentido de pertenencia, visión de futuro e inserción social, con los cuales se motiva el interés en las interrelaciones espacio-hombre del ámbito propio de investigación y se generan proyectos cuyo éxito depende de cuan integrados o excluidos se sienten las personas respecto de la sociedad y su entorno.

Creo valiosa la conceptualización de que con ello se ha puesto en acción el efecto multiplicador que eliminará la educación deficiente, falta de oportunidades y las propuestas de trabajo, pues, los jóvenes dejarán la pasividad; las mujeres formarán conciencia de participación en las organizaciones y tomarán decisiones, no obstante el trabajo y el hogar que absorbe todo su tiempo. También, los campesinos encontrarán formas de satisfacer los deseos de mejor organización de las comunidades y acercamiento a las autoridades, pues del nivel de formación, preparación y experiencia de los dirigentes, la autoestima y la calidad de organización campesina absorberán lo necesario para que la población tenga un mejor acercamiento a las autoridades e instituciones. Asimismo, se asegura que con este proceso se enfrenta el intercambio de posibilidades de mejorar niveles de vida para las comunidades con el interés de servicio de las autoridades distritales y el interés de los votos para los políticos.

Con respecto al medio ambiente, el trabajo de los autores intenta registrar la calidad del encuentro del individuo con la naturaleza, pese a que los tiempos modernos imponen su evolución e incorporan imposiciones de racionalidad ajena a las costumbres de la comunidad local. El método utilizado ha permitido, mediante los eventos anuales llamados *Festivalle*, reunir a niños y adolescentes en edad escolar, conocer su percepción del ambiente. Esta dinámica se asemeja a una geografía perceptiva con dibujos, en los cuales los niños expresan detalles de cómo viven y cómo perciben el ambiente y el proceso de desarrollo. De esta manera, se muestra la calidad del encuentro humano individual con la naturaleza, los desencuentros, las indiferencias y las ocasiones en que se *da la espalda* al río, al bosque, al nevado, a la vida. El libro muestra figuras dibujadas por niños y jóvenes que expresan sus percepciones.

Este tipo de desarrollo se relaciona con el desarrollo social, que se verifica mediante el progreso cualitativo del pueblo mediante mejoras en la educación infantil, la salubridad pública, el aumento de la equidad en la distribución de los ingresos, la disminución de la delincuencia, y el desarrollo de las artes y deportes, entre otras cosas.

Los autores nos hablan del ecodesarrollo (desarrollo sostenible e integral), que implica satisfacer necesidades actuales en todos los niveles sin comprometer la seguridad y bienestar de las generaciones futuras.

### CAPÍTULO TERCERO

En este capítulo, el libro orienta su análisis al reconocimiento de las personas concretas, a nosotros y nuestra cotidianidad. Esto ha permitido tomar conciencia a toda persona, comunidad y sociedad de las necesidades múltiples que tiene e intenta satisfacerlos mediante el aprovechamiento de la oferta ambiental. Al mismo tiempo, se plantean los filtros condicionantes para cumplir la satisfacción de necesidades, como la organización social, la percepción del horizonte tecnológico y económico, la disponibilidad de recursos, etc.

Los autores presentan un análisis sobre la evolución de las comunidades campesinas, en el cual distinguen el crecimiento o desmembramiento de comunidades. Asimismo, se señala que todas las comunidades controlan recursos naturales, como el agua, suelos agrícolas, andenerías, climas, etc. Esto demuestra los conflictos originados por la presión urbana y la señalización de los linderos, que siguiendo una costumbre, son verificados anualmente durante las fiestas de carnaval, en donde se reafirman los hitos y límites de las comunidades.

En cuanto a los servicios que inciden fundamentalmente en la calidad de vida, los estudios e investigaciones enfocan el método expuesto sobre aspectos de procedencia y calidad del agua de consumo humano con ubicación de fuentes captadas, reservorio de almacenamiento y áreas de cobertura del servicio. En cuanto al desagüe, se investiga los puntos de entrega al río Huatanay, plantas de tratamiento, lagunas de oxidación y pozos sépticos que tiene el Valle Sur. Con respecto al servicio energético y de

comunicaciones telefónicas, se presenta un cuadro en el que se aprecia el servicio eléctrico domiciliario por poblado y el servicio público.

En cuanto a la limpieza pública, se muestra un cuadro con datos del servicio de limpieza pública por distrito que da una información concluyente de cómo se desenvuelven precariamente los distritos más cercanos a la ciudad del Cusco y el distrito de Lucre, que carece de servicios y coincide con ser el más lejano. Con respecto a la educación, el estudio e investigación se ha ejecutado para precisar una realidad precaria existente en cuanto a la calidad de la infraestructura y el equipamiento indispensable para el desarrollo de la actividad educativa que específicamente se determina en la distribución de ambientes, iluminación natural, ventilación adecuada, movilidad accesible, mobiliario adecuado y servicios higiénicos suficientes. El libro complementa la información escrita con cuadros, gráficos de centros educativos por distritos urbanos y rurales.

Acerca de la condición de la mujer en el Valle Sur, el libro comprueba que, al igual que casi en todo el ámbito alto andino, el papel de la mujer ha sido menospreciado, no obstante es en la mayoría de los casos un elemento dinamizador de la vida familiar y social. El rol de la mujer abarca desde el abastecimiento y la distribución de los alimentos hasta la educación de los hijos, pasando por los roles de enfermera, consejera, etc.; es decir, la mujer representa un papel de alto contenido socioeconómico. Según las pruebas, se constata que la mujer en el Valle Sur es socialmente marginada, posee autoestima negativa y carece de acceso a la educación básica.

## Salud

En esta parte del proceso de evaluación se muestra la baja calidad de los servicios básicos. La contaminación ambiental deteriora la salud pública. El libro señala los diferentes rostros de la pobreza en los distritos del Valle Sur: la desnutrición, el alcoholismo, la violencia, la falta de infraestructura básica de salud. Estos son algunos de los factores que determinan un bajo índice de salubridad y de expectativa de vida. Además, se muestran diversos cuadros y mapas de pobreza en los distritos estudiados del Valle Sur, en los cuales se destacan elevados porcentajes de población sin desagüe, infraestructura de salud y con desnutrición crónica, sobre todo en niños menores de cinco años.

## Principales actividades económicas

Al respecto, en el libro se expresa que, en general, las actividades económicas del Valle Sur tienen una base primaria y la población interviene poco en transformar los recursos naturales. Esto está demostrado en un cuadro con cifras que evidencian los movimientos basados en el valor bruto de producción (VBP) por actividad agropecuaria y silvicultura, por industria manufacturera, comercio, restaurantes y hoteles y otros

servicios. Además, con mapas indicativos y fotografías ilustrativas se relata lo encontrado para cada actividad en cuanto a empleo por distrito.

## CAPÍTULO CUARTO

### Promesas de la realidad

En este capítulo, la investigación se centra en el análisis del aprovechamiento de los recursos naturales por parte de la población que carece de conocimiento de sus características y utilidades para su adecuada transformación. Los recursos naturales constituyen la riqueza del espacio Valle Sur, la cual presenta una diversidad de elementos que, utilizados racionalmente, son garantía de desarrollo sostenible. En este capítulo, se contemplan los siguientes temas:

#### *1. Nuestra geomorfología*

El libro contiene definiciones sobre el territorio de la subcuenca baja del río Huatanay y nos habla de cuatro grupos morfológicos: el piso del Valle, las laderas, las montañas y las mesetas con todos sus detalles característicos.

#### *2. Los fenómenos geodinámicos*

Aquí se mencionan los fenómenos que originan erosión tanto geológica (no controlada por el hombre) como antrópica (erosión acelerada ocasionada por la actividad del hombre). También se informa sobre los deslizamientos y las inundaciones según características específicas de cada distrito.

#### *3. Geología*

Se presentan análisis e investigaciones sobre las características del suelo, composición de rocas según la edad desde el paleozoico hasta el cuaternario.

#### *4. Recursos mineros*

Se expone la existencia de depósitos y canteras no metálicas (arcillosas arenas, piedra, yeso y gravas), las cuales se encuentran en explotación. También se menciona la existencia de cobre y plata, pero los autores no justifican su explotación por el momento.

## 5. *Clima*

Este constituye un factor importante y decisivo en el desarrollo de las actividades humanas. La altura del Valle Sur (entre 3.040 y 4.850 m.s.n.m) lo define como valle interandino alto, con clima frío y altas precipitaciones estacionales. En esta zona no existen nieves perpetuas, pero sí acuíferos que afloran como manantiales y abastecen de agua, además del río Huatanay, al valle. Las variaciones de temperatura ambiental y humedad relativa son de carácter estacional; sin embargo, se presentan aleatoriamente períodos de sequía que afectan la agricultura. Las temperaturas promedios varían entre los 6° C y 12° C anualmente. Normalmente, los períodos de máxima cantidad de lluvia se presentan entre diciembre y marzo de cada año.

## 6. *Heladas*

Se hace referencia a que estas se presentan tempranamente durante el otoño y con friajes de 1° C a 3° C. También se presentan en invierno y, cuando es tardíamente, abarcan invierno y primavera. Todas las heladas afectan a la agricultura. Asimismo, se habla de fenómenos de friaje, sequías, heladas, el fenómeno de El Niño y de los efectos del calentamiento global o cambio climático.

## 7. *La subcuenca media y baja del río Huatanay*

La investigación presenta las características de las microcuencas y subcuencas del río Huatanay en su curso medio y bajo. El Valle Sur presenta forma alargada, con dirección principal noroeste-sureste, una longitud de 34 km y un ancho máximo que varía entre 1,5 a 3 km. El río Huatanay es el drenaje del valle, donde confluyen las aguas, las quebradas o microcuencas. Los parámetros fisiográficos indican que la cuenca tiene una extensión total de 489.21 km<sup>2</sup> y; la del Bajo Huatanay, 333.28 km<sup>2</sup>. Así, se pueden identificar 9 microcuencas, de las cuales 4 se ubican en la margen izquierda y 5 en la derecha. Sobre los parámetros hidráulicos, el estudio determina la medición de los caudales por subcuencas y afluentes en temporada de sequía y lluvias. El caudal en temporada de sequía es de 500 ml/s (abril) y; en la de lluvia, 1.200 ml/s (enero). Asimismo, identifica a la microcuenca de Lucre como la más importante de Huatanay por ser una zona vasta, inundada y de lagunas con buen potencial de recursos hídricos y buena cobertura vegetal.

## 8. *Hidrogeología*

En esta parte del trabajo se describen los tipos acuíferos del Valle Sur y las cualidades del agua que producen. Los tipos son:

- Acuíferos fisurados o fracturados
- Acuíferos porosos no consolidados

Entre los acuíferos fisurados del Valle Sur, hay tres galerías filtrantes con caudales de producción de agua entre 12 y 42 l/s, que se utilizan para riego y consumo humano. Asimismo, entre los acuíferos propiamente dichos se mencionan los siguientes:

- Acuífero Mita. Abarca un área aproximada de 3.054,27 ha, y constituye el segundo acuífero en importancia. El agua es ligeramente dura por la existencia de calcita en las fracturas.
- Acuífero Huancané. Con una superficie de afloramiento de 1.420,58 ha, presenta aguas que son las mejores debido al suelo cuarzoso.
- Acuífero San Jerónimo. Presenta formaciones en Kayra y Sonccos, que constituyen la mayor extensión de acuíferos del área de estudio, pues abarcan 17.721,11 ha.

También hay acuíferos volcánicos, ígneos que abarcan en conjunto un área de 939,99 ha. Los acuíferos porosos del Valle Sur abarcan una superficie de 1.214,75 ha, y presentan un suelo con bancos de arena y grava dejados por el paso del río Huatanay, los cuales favorecen el almacenamiento de aguas subterráneas.

### *9. Manantiales*

De acuerdo al texto, las aguas subterráneas, que discurren por los mantos acuíferos, aparecen en puntos de salida en la superficie y forman puntos de agua, tales como: manantiales, humedales, aniegos, zanjas de drenajes, etc. Se muestran cuadros de inventarios de manantiales por distrito con información de caudal, parámetros físico-químicos de conductividad eléctrica, salinidad, etc.

### *10. Actual cobertura vegetal*

Según el libro, en la cuenca media y baja del río Huatanay se observa una gran biodiversidad florística y, a la vez, el deterioro de los ecosistemas naturales. El cultivo en las laderas constituye el 10,52% del área total; mientras que el 7,43% se ocupa en cultivos intensivos bajo riego que se encuentran en el piso del Valle. Además, 12.329,46 ha son tierras de pastizales que constituyen el 36,38% del área total y están ubicadas en la parte superior de las laderas. En toda el área se realiza rotación de cultivos agrícolas. La información es bastante completa en cuanto a la existencia de comunidades que utilizan los pastizales como soporte de la actividad pecuaria. En los bosques, destacan las plantaciones de eucaliptos instaladas con fines de protección mórfficos que forman pequeños manchones dispersos, sobre todo, en los distritos de Oropesa y Lucre. Se muestran cuadros de cobertura vegetal, fotos de terrenos de cultivo, cultivo en andenes, pastizales con ovejas en bofedales, bosques nativos y de eucaliptos, vegetación acuática, etc.

## *11. Biodiversidad*

En otra parte del libro se afirma que la biodiversidad constituye un patrimonio que debe ser preservado, pues, brinda utilidades directas para el presente y futuro. Se precisa información sobre diversidad genética, de especies y ecosistemas. El valor de la biodiversidad, como elemento de los ecosistemas y la biosfera, se presenta entre los seres vivos y los ecosistemas mediante de los servicios ecológicos, tales como el reciclaje de nutrientes, la regulación del ciclo hidrológico, el control de poblaciones, la fijación de CO<sub>2</sub>, la depuración de aguas, etc. Se explica la variabilidad genética de papas en las comunidades campesinas de Huacoto y Usphabamba, la diversidad de especies en el humedal de Huacarpay y la red trófica o pirámide alimentaria. Complementan la información cuadros sobre variedades de papa, uso de plantas, especies de zooplankton, especies de algas, helechos, etc.

### CAPÍTULO QUINTO

#### **Evaluación rápida de la biodiversidad de las microcuencas del Valle Sur**

En este capítulo se sostiene que el Valle Sur, pese a que es una unidad, no es una realidad ambiental uniforme, pues se diversifica en microcuencas. Entonces, se ha intentado destacar la importancia de la conservación de los recursos naturales propios de cada microcuenca, cuya variedad y riqueza aún se mantienen, aunque a veces deteriorada y con alto riesgo de desaparición. El desarrollo no planificado y el uso inadecuado de las tierras produjeron la degradación de bosques, quebradas, punas y ríos, con lo cual quedaron, en la mayoría de los casos, áreas muy restringidas, que muestran especies de plantas y animales propios, pero que podrían desaparecer si no se toman las medidas necesarias. Asimismo, corresponde implementar una estrategia ambiental para evitar catástrofes que ocasionarían el desperdicio de recursos naturales para productores, gobiernos locales y pobladores en general.

En el Valle Sur, sobresale la existencia de 13 microcuencas en la zona de interés, donde se han realizado estudios exhaustivos en todo el valle, que incluyen lugares inaccesibles y remotos entre 3.100 y 4 mil m.s.n.m. Varias especies de plantas y animales se utilizaron como indicador para resaltar el grado de alteración, cambio y/o degradación que afecta a las diferentes microcuencas. Las microcuencas son: Huaccoto, Huasao, Choquepata, Oropesa, Lucre, Pancarpata, Ccolcaqui, Pacramayo, Saylla, Ccacclacancha, Kayra y Pillao Matao. La evaluación generó información apreciable y valiosa para una intervención planificada en las distintas microcuencas que garantice su conservación y/o recuperación de recursos. Esta información incluye:

- lista de especies observadas,
- estado de la conservación de la biodiversidad,

- cartografía temática en el Sistema de Información Geográfica (SIG), y
- áreas que deben someterse a un régimen urgente y escrito de conservación.

La metodología utilizada partió de la estimación preliminar de grupos biológicos selectos (vegetación, lepidópteros y avifauna). Para ello, se estableció un total de ochenta puntos de registro a lo largo del Valle Sur. Se tomó nota del estado de conservación durante la evaluación de especies comunes —endémicas para ciertas tasas— y de aquellos indicadores de impactos humanos o niveles de degradación de comunidades vegetales.

La identificación de especies botánicas se realizó mediante claves, guías de campo y bibliografía relacionada y se realizaron inventarios rápidos según microcuencas. Para el caso de aves, se establecieron dos formas de vida bioindicadoras usadas en la sustentación de estudios para definir áreas en prioridad de conservación. La taxonomía de estas formas de vida ha sido considerada en la evaluación junto con las especies botánicas, pues su presencia o ausencia permite estimar el estado de conservación de especies, poblaciones y hábitat, con presencia o ausencia de impactos humanos.

## CAPÍTULO SEXTO

### Luces y sombras

En este sexto capítulo, el libro intenta abrir ventanas para observar los caminos que se formaron entre luces y sombras, entre procesos que conducen al crecimiento o a la destrucción. De esta manera, se valoran los esfuerzos en la búsqueda de cambios de actitud de autoridades y pobladores en relación con una adecuada educación ambiental, y el fortalecimiento de la participación social más significativa de las mujeres. Precisamente, en este estudio se puede reconocer que hay luces y sombras como respuesta a la oposición que existe entre la riqueza natural y la pobreza socioeconómica. Es decir, este capítulo reflexionará sobre la interrogante de por qué existe un elevado promedio de pobreza si existe una abundante riqueza natural. Entonces, la óptica de este capítulo es evaluar nuevos elementos de luces y sombras mediante los siguientes aspectos que se han estudiado desde la perspectiva geográfica, física y biológica.

#### *1. Agricultura andina y sostenibilidad*

El sexto capítulo es el más extenso y el que descubre la realidad desde el punto de vista de la conjunción, organización de agroecosistemas en deterioro creciente por sobre uso de recursos debido al crecimiento poblacional acelerado. La pobreza y la migración son las consecuencias directas de este proceso. Las comunidades campesinas agrícolas requieren articulación de los ejes social, ambiental, económico, tecnológico y político, que son claves para la sostenibilidad de los agroecosistemas.

## *2. Infraestructura de riego*

El riego es más fundamental por brindar seguridad alimentaria y productiva que por permitir rentabilidad mercantil. A pesar de la importancia de este uso, no existe una estrategia y una política nacional para el aprovechamiento adecuado de los recursos hídricos. El texto señala que el Centro Guamán Poma de Ayala, en coordinación con los municipios distritales y pobladores del Valle Sur, desarrolló infraestructuras novedosas de captación de aguas, revestimiento de canales, riego tecnificado, etc., con el objeto de mejorar las condiciones de cultivo.

## *3. Pastizales de altura y sobrepastoreo*

Sobre este tema, estudios preliminares determinaron la condición de los pastizales y el plan de manejo. Además, se muestran cuadros de especies existentes y características de comunidades de pastizal. Se señala la salvedad de que se requieren más datos y medidas en diversas épocas del año, además, de que no se ha cubierto todas las superficies de pastizal del Valle Sur. En términos generales, los pastizales son vegetaciones de variados ichus que se adaptaron a las condiciones del ambiente: clima, suelo y método de pastoreo. Por ello, en zonas altas, los animales domésticos o silvestres se alimentan con pastos naturales. El pastoreo de especies domésticas es importante, pues, el exceso de animales presionan los pastos, lo cual produce sobrepastoreo. Esta degradación de especies de pasto conduce a que este pierda valor nutritivo y sabor agradable para el animal. Por tanto, las comunidades no aplican adecuadamente el concepto de soportabilidad ganadera.

## *4. Aprovechamiento de la biodiversidad*

Los autores explican que de la biodiversidad se derivan valores del uso directo de plantas y animales domésticos, plantas medicinales, maderables, tintóreas, etc., que son conocidos por las comunidades andinas. En esta parte, se muestran cuadros de utilización de plantas medicinales para múltiples usos y valores curativos según zonas y épocas de recolección.

## *5. Vulnerabilidad cultural... las quemas*

En el estudio se sostiene que las quemas se realizan para permitir el rebrote de pastos nuevos. Sin embargo, estas propician la desaparición de algunas especies de calidad y facilitan la erosión, desertificación y pérdida del material vegetal consumido por el fuego. La creencia demostrada es que las quemas se usan para evitar plagas y su multiplicación. Sin embargo, está demostrado que las quemas generan consecuencias negativas en el corto y mediano plazo, pues, aceleran el proceso de infertilidad de los

suelos al eliminar los microorganismos benéficos. Esto supone una disminución del ciclo de vida del suelo, con lo cual se pierden nutrientes por escorrentía y erosión. Además, la quema provoca contaminación atmosférica debido al humo, riesgos de pérdidas de vida humana, animales y vivienda.

#### *6. Luces y sombras: balance del uso del suelo*

El libro considera luces a todo aquello que constituye un factor de esperanza para el proyecto de desarrollo sostenible. Existen elementos naturales conservados: bosques, ecosistemas, biodiversidad y gran variedad de recursos. Asimismo, están los agentes gestores: campesinos, comunidades, organizaciones, los cuales están cada vez más interesados en preservar su medio con prácticas y técnicas adecuadas. También existen leyes, normas, etc., que avalan y estimulan acciones ecológicas, y sancionan el descuido y la mala utilización de los recursos.

#### *7. Riesgos de geodinámica externa*

Las características geológicas y geográficas del Bajo Huatanay indican que se pueden producir desastres naturales de geodinámica externa relacionados, principalmente, con inundaciones, aluviones (huaycos) y deslizamientos. El trabajo incluye un mapa, en el cual se muestran los peligros y las vulnerabilidades geológicas y geodinámicas.

Además, explica que el Valle Sur forma parte de todo el valle del Huatanay, en cuya parte superior se emplaza la ciudad del Cusco, la cual, en la época Inca, estaba bien ordenada con el abastecimiento de aguas superficiales y subterráneas mediante canales abiertos y conductos subterráneos con sistemas hidráulicos y obras de protección de técnicas elevadas. Asimismo, para los efectos de sismos se idearon diseños antisísmicos que hasta hoy se conservan. Sin embargo, se muestra que la ciudad actual crece sin cuidar las obras de protección, pues los pobladores ocupan las márgenes de las quebradas y del río Huatanay, las cuales son zonas de elevado riesgo de deslizamientos e inundaciones.

#### *8. El olvido del riesgo sísmico*

Sobre este aspecto se indica que los efectos de los sismos se olvidan por su aleatoriedad, la cual va de algunos años hasta una docena de años. En efecto, las construcciones no poseen las consideraciones específicas y, por razones económicas, no se instalan ni exigen refuerzos antisísmicos o sismorresistentes. Los autores recuerdan que la región del Cusco se encuentra caracterizada por un registro sismogénico de gran proximidad al valle del Huatanay. Un ejemplo de ello son los sismos de 1650 y 1950, que destruyeron la ciudad del Cusco. Estudios sismológicos han determinado la existencia de un sistema de fallas activas en el Cusco, que son fuentes sísmicas,

como la de Tambomachay, Qoricocha, Tamboray, Pachatusan; y de la falla Cusco, poco estudiada, pero que con gran probabilidad ocasionó el sismo de 1950.

Además, este capítulo contiene diversos estudios sobre la evolución y contaminación del río Huatanay y las amenazas sobre los humedales. Asimismo, el texto señala aspectos positivos y negativos de los usos domésticos y agropecuarios de los recursos hídricos. Se muestran cuadros de beneficios y defectos que han ido conformando la realidad actual.

Para resaltar el aspecto de la educación ambiental, se tomó la afirmación de un comunero de Huanta, el cual afirmó que «nos formaron en un sistema libresco y memorístico, conocemos más libros que las cosas. Cuando salimos de la escuela recién advertimos que ser sabio consiste en saber cosas y no libros» (471).

Con respecto al papel de las mujeres y el desarrollo sostenible, las investigaciones exponen sus tropiezos culturales para concretar cambios que permitirían paliar los efectos de la pobreza acumulada y disminuir los efectos devastadores de las políticas de ajuste estructural. Es en las acciones de políticas sociales que la actuación de las mujeres organizadas en club de madres, comités de vaso de leche, organizaciones vecinales han resultado de gran necesidad e importancia para complementar los requerimientos de alimentación de sus familias y, posteriormente, los de salud y de ingresos por medio de la socialización, labor democrática, desahogo, sensibilización, solidaridad, etc., los cuales funcionan como efecto multiplicador de movilización de las más jóvenes para generar ingresos adicionales para todos. Hay cuadros estadísticos que demuestran empeños y resultados.

Sobre el patrimonio histórico-cultural del Valle Sur, el libro muestra la gran riqueza existente y aún abierta a su redescubrimiento. Abierta para convertirse en un circuito turístico cultural e histórico complementario, aunque el crecimiento actual de la ciudad del Cusco se vuelca sobre el Valle Sur en un proceso de urbanización incontrolable, no planificada, que ocupa zonas de cultivo, zonas patrimoniales y de riego, con lo cual se genera impactos negativos sobre el medio ambiente.

## CAPÍTULO SÉPTIMO

### Caminos de esperanza

En este último capítulo se expone la utilidad del libro, las investigaciones, el análisis y su representación objetiva mediante cuadros estadísticos, mapas, fotografías, etc. Asimismo, esto se entiende como un diagnóstico de los recursos naturales del Valle Sur útil para un amplio conjunto de personas e instituciones tanto del Estado como del sector privado y la sociedad civil.

Además, creo que el título de este capítulo recoge los retos planteados y señala las perspectivas de intervención política, económica y social como caminos para gestar un futuro diferente. Por ello, este libro abre una ventana al Valle Sur para

descubrir la riqueza de la cuenca del medio y bajo Huatanay, sus potencialidades, sus limitaciones, y las múltiples y complejas relaciones existentes entre sus habitantes y su entorno.

Asimismo, como lo especifican los autores, todo lo señalado guarda coherencia con lo expresado en el Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2002 (PNUD 2002) «los ingentes recursos naturales, el capital humano desaprovechado, la variada geografía y la diversidad cultural, constituyen bases para el desarrollo humano, siempre y cuando se los use plenamente y se los combine para mejorar las condiciones materiales y sociales de las personas».

¿Por qué el Valle Sur puede tener más de 34% de su población en pobreza absoluta y 21% en pobreza relativa? Sobre esto no existe justificación, pues, el bienestar es calidad de vida con materiales para vivir, libertad y opciones, salud, buenas relaciones sociales y seguridad. Por ello, la demanda por la calidad de vida es interna, nace desde abajo y se manifiesta crecientemente al tomar conciencia de la crisis ambiental.

El libro muestra investigaciones, análisis y expone resultados de datos obtenidos, sin embargo, como lo expresan los autores, pese al gran esfuerzo, aún persisten grandes vacíos de conocimientos. No obstante, el libro enseña claramente el modelo y método de gestión integrada para manejos del recurso de agua, señala pautas para el acondicionamiento adecuado del territorio y propone acciones para un aprovechamiento racional de los recursos naturales en la gestión del territorio.

En conclusión, este trabajo muestra los ingentes recursos naturales de la cuenca del río Huatanay, el capital humano desaprovechado, la variada geografía y la diversidad cultural. Asimismo, señala la existencia de bases reales para un desarrollo humano, pero subraya la necesidad de una gestión integrada de los recursos y una valoración de los ecosistemas para mejorar las condiciones de habitabilidad material y social de las personas involucradas. Además, perfila que la falta de una gobernabilidad adecuada, la ausencia de decisión política y el vacío ético generan todas las pobrezas tanto en el ámbito local, regional y nacional.

Los autores culminan el trabajo con una recomendación a la población del Valle Sur, en la cual le señalan que le queda el reto de tomar en sus manos la información generada en el trabajo e impreso en el libro, tomar conciencia de sus riquezas, limitaciones y emprender el camino de un desarrollo sostenible armónico hombre-naturaleza que permita crecer en humanidad con recursos-producto-competitividad dentro de una calidad de vida propia y vinculada con la realidad esperada por los «caminos de esperanza».

Para finalizar mi comentario, deseo reiterar mi agradecimiento por la oportunidad que se me ha brindado como presentador del esforzado trabajo científico y trascendente que representa esta obra y renuevo, con gran admiración, mi más efusiva felicitación a todo el equipo que hizo posible una obra tan importante como esta. Asimismo, quiero dejar constancia de mis expectativas por ver esta obra difundida como un libro de orientación y consulta de gran prioridad en todos los ámbitos de decisión política, económica y social con el fin de lograr el desarrollo nacional y regional.