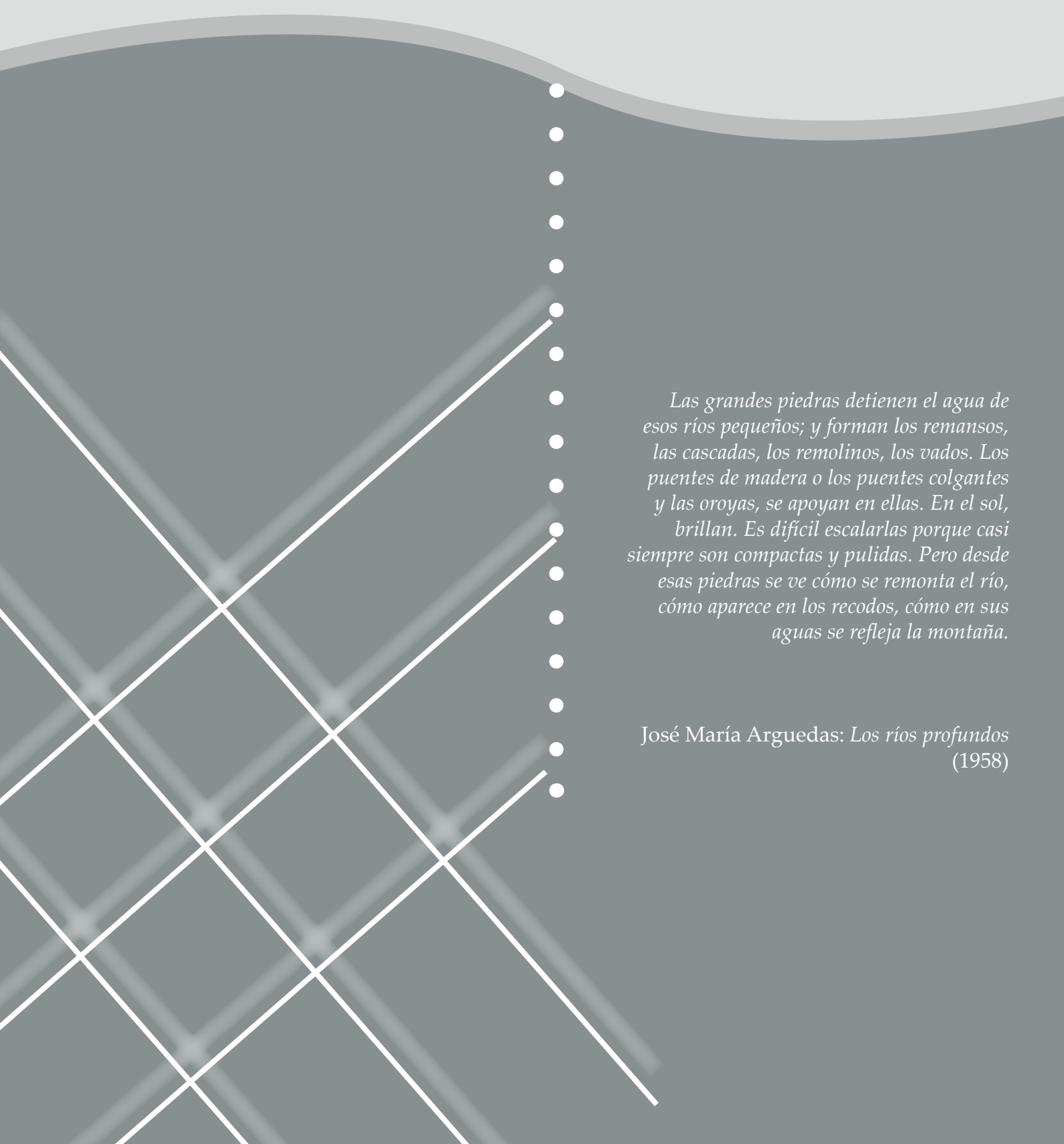


CAPÍTULO 1

Cuencas: escenario para el desarrollo humano



Las grandes piedras detienen el agua de esos ríos pequeños; y forman los remansos, las cascadas, los remolinos, los vados. Los puentes de madera o los puentes colgantes y las oroyas, se apoyan en ellas. En el sol, brillan. Es difícil escalarlas porque casi siempre son compactas y pulidas. Pero desde esas piedras se ve cómo se remonta el río, cómo aparece en los recodos, cómo en sus aguas se refleja la montaña.

José María Arguedas: *Los ríos profundos*
(1958)

CAPÍTULO 1

Cuencas: escenario para el desarrollo humano

1.1 EL ESTADO Y LA SOCIEDAD PERUANA AL ENCUENTRO DE LAS CUENCAS

La gestión del territorio ha sido a lo largo de la historia del Perú un reto formidable y, a la vez, una clave para su desarrollo. Dotado de una extraordinaria diversidad de pisos ecológicos, zonas de vida y especies de flora y fauna, el territorio peruano ha visto instalarse desde fases tempranas de su historia humana a grupos y más tarde a formaciones sociales que buscaron adaptarse y con frecuencia encontrar, para su propio desarrollo, soluciones a los múltiples problemas planteados por tan compleja geografía.

Las culturas prehispánicas que culminaron en el Estado Inca se esforzaron y, en general, lograron una importante capacidad de dominio de la difícil geografía y de utilización racional y creativa de sus recursos naturales, sobre todo del agua. El Perú puede considerarse por ello asiento de una de las grandes civilizaciones hidráulicas que conoció la humanidad.

Pero al lado de estos logros hay que anotar igualmente aquellas experiencias de uso depredador de recursos naturales realizadas por los pueblos prehispánicos que poblaron la costa (deforestación de bosques secos o depredación de lomas) y sierra (sobrepastoreo en punas, deforestación de especies nativas) y que han sido documentadas por investigaciones históricas y arqueológicas. La presencia del evento natural

denominado Fenómeno El Niño (FEN), con su extraordinario nivel de precipitaciones pluviales, también puso a prueba la capacidad de los antiguos peruanos para convivir racionalmente con el agua y los demás recursos asociados. Algunos trabajos dan cuenta del efecto devastador de los eventos FEN sobre los antiguos pueblos de la costa, sobre todo en los casos en que se incurrió en deforestación de bosques.¹

La Colonia transformó muchos aspectos de la relación hombre-naturaleza y, al dar prioridad a la minería, alteró el equilibrio esencial que procuraron alcanzar las sociedades andinas en la ocupación del territorio y en el uso de suelos y agua; quedó así afectada la organización social y la tecnología desarrollada previamente. Al respecto, Mariátegui diría: “Los conquistadores españoles destruyeron, sin poder naturalmente reemplazarla, esta formidable máquina de producción. La sociedad indígena, la economía incaica, se descompusieron y anonadaron completamente al golpe de la conquista. Rotos los vínculos de su unidad, la nación se disolvió en comunidades dispersas. El trabajo indígena cesó de funcionar de un modo solidario y orgánico”.²

La vulnerabilidad de la sociedad colonial frente a los fenómenos climáticos se hizo patente, sobre todo en la costa norte, asediada por la frecuencia e intensidad del FEN.³ Ciertamente hubo intentos aislados por recuperar algunas prácticas prevalecientes. Así, la agricultura de la

1 Hace 1.500 años la Cultura Nazca habría sucumbido a causa de los estragos ocasionados por El Niño, debido a que talaron progresivamente los bosques de guarangos que constituían su línea de defensa natural ante súbitas inundaciones. Tal es la conclusión a la que llega el equipo del Instituto de Investigaciones Arqueológicas de la Universidad de Cambridge, dirigido por el científico estadounidense David Beresford-Jones, tras estudiar los efectos de El Niño en 1998 y analizar el polen antiguo de esta especie (véase, al respecto, el artículo de Eddy Romero Meza: “La Cultura Nazca desapareció por deforestar un bosque de huarango”, en diario *El Comercio*, 2 de noviembre del 2009). El guarango puede vivir más de un milenio y se afirma que, además de funcionar como barrera natural, proveía a la Cultura Nazca de otros servicios, como leña y madera para la construcción y sus raíces afianzaban los terrenos protegiéndolos contra la erosión y el viento.

2 Mariátegui, José Carlos (1995 [1928]). “La economía colonial”, en *7 ensayos de interpretación de la realidad peruana*. Sexagésima primera edición. Cali: Universidad del Valle.

3 Durante la época de la Colonia, la recurrencia de desórdenes climáticos e inundaciones asociadas a El Niño afectaron severamente a muchas poblaciones de la costa norte. Un registro referido a los siglos XVI, XVII y XVIII da cuenta de 28 ocurrencias de El Niño, de las cuales 19 se consideran fuertes y 9 muy fuertes. Destacan el evento de 1578, que asoló principalmente a Lambayeque pero también a Piura y Trujillo y el de 1720, que destruyó el poblado de Zaña. Un recuento de los episodios de El Niño desde la conquista española hasta el presente puede encontrarse en Seiner, Lizardo (2001). “El Fenómeno El Niño en el Perú: Reflexiones desde la historia”. *Debate Agrario* número 33. Lima: CEPES.

El manejo del territorio andino

“El territorio andino del Perú se ha caracterizado por su accidentada topografía y gran variedad ecológica, condiciones que pueden ser limitativas o estimulantes; los resultados dependerán del manejo social que se implemente. Como bien se ha observado, en la mayor parte del Perú las tierras sin pobladores no tenían valor, eran estructuralmente inexistentes. Los terrenos de cultivo en este país son mayormente creación humana, derivan del condicionamiento efectuado por sus pobladores en un proceso adaptativo milenar. Ellos buscaron potenciar al máximo sus posibilidades con un impacto mínimo en el medio ambiente para asegurar la continuidad de la producción.

Se configuraron así, zonas productivas con infraestructura de cultivo y de manejo peculiares (andenes, chacras hundidas, camellones, cochas, etc.), que responden a las características naturales, a la cultura y a la organización social que las implementó. Diversidad natural y cultural que se plasmó en el tratamiento, igualmente variado, que se dio al territorio. Lejos de uniformizar la producción, se desarrolló una tecnología apropiada. El factor humano, la organización de los trabajadores dentro de una estructura política y administrativa interesada en elevar la producción agrícola, base de su sustento social, hizo posible la transformación de los Andes en un espacio productivo.

El resultado exitoso de los sistemas socioeconómicos implementados ha quedado plasmado en el temprano desarrollo de las culturas peruanas, que constituyeron uno de los seis focos civilizatorios a nivel mundial.”

[Shady, Ruth (1999). “Las culturas peruanas y el manejo del territorio andino”. *Boletín del Museo de Arqueología y Antropología de la UNMSM*, año 2, número 6, pp. 2-3. Disponible en: <http://www.caralperu.gob.pe/nueva/esquema_publicacion_cientifica.htm>.]

Colonia en algunas zonas (Ica y el Alto y Medio Piura, por ejemplo) impulsó desde el siglo XVII algunas iniciativas para restablecer los canales prehispánicos en el afán de ampliar la frontera de cultivos. En el ámbito administrativo se dieron, incluso tempranamente (en el siglo XVI), normas y reglamentos sobre uso de aguas,⁴ pero ello no modifica la tendencia colonial de ruptura con la etapa histórica anterior.

La época republicana no ha podido corregir los desequilibrios en la gestión del territorio heredados de la Colonia y, en cierto sentido, los ha agudizado al propiciar el desdoblamiento relativo de la sierra junto a la creciente concentración de población y actividades y la consiguiente mayor presión sobre los recursos (agua, suelos y bosques) en la costa. Es finalmente esta tendencia la que se impone en el periodo republicano, a pesar de los intentos de algunos gobiernos por proyectar

una mayor articulación de la costa con el eje andino.⁵ Sobre las formas de uso de recursos, el país asiste durante la República a un proceso sostenido de deforestación de bosques andinos y bosques secos en la costa, sobre todo desde fines del siglo XIX.⁶

En cuanto al agua, también en la década final de ese siglo surgen las primeras propuestas de irrigar las partes bajas de los valles costeros. Son casos emblemáticos la autorización del Gobierno a Miguel Checa en Piura para la construcción de un gran canal (1895) y posteriormente, en 1918, la irrigación El Imperial en Cañete. Algunos años antes, en 1911, se había creado el Servicio Hidrológico. Luego, bajo el Gobierno de Leguía (1919-1930), el Estado formula una política de irrigaciones, interviene en el control del agua y se diseñan grandes proyectos de riego que comienzan a ejecutarse desde los años treinta con Sánchez Cerro, especialmente en la costa norte y

4 Una Real Cédula en 1536 y dos reglamentos, en 1660 y 1793, respectivamente (véase Asociación Mundial del Agua-GWP [2004]: *Hacia una gestión integrada de los recursos hídricos en el Perú*, p. 24).

5 Tal fue la orientación en la que se inscribieron tempranamente, a mediados del siglo XIX, los proyectos de los presidentes Ramón Castilla y José Pardo y su impulso al desarrollo de ferrocarriles y a una industrialización volcada al mercado interno.

6 Un estudio en el que se compara la deforestación de los bosques andinos llevada a cabo en distintos periodos (prehispánico, colonial y republicano) concluye que es en esta última etapa cuando se verifica el proceso más devastador, bajo la presión de la industrialización y la creciente necesidad de leña. Sin embargo, surgen a la par ya en el siglo XIX, los primeros intentos por salvaguardar los relictos de bosque en parques y reservas naturales controlados por el Estado (véase Herrera, Alexander y Maurizio Ali: “Paisajes del desarrollo: La ecología de las tecnologías andinas”. Profesores de los departamentos de Antropología de la Universidad de los Andes y de Comunicación Social para La Paz, de la Universidad Santo Tomás de Aquino, de Colombia, respectivamente. Disponible en: <<http://antipoda.uniandes.edu.co/view.php/130/1.php>>).

central.⁷ En las décadas siguientes se formulan un Plan Nacional de Irrigaciones y Mejoramiento de Riego (1945) y un Fondo Nacional de Irrigaciones para la ejecución de obras (1955).

En este marco de políticas, que desemboca en la Ley General de Aguas de 1969, el Perú ha visto, durante la segunda mitad del siglo XX, acelerarse la concentración en la faja costera —y en Lima, principalmente— de población, actividades económicas y centros de decisión del poder. Este proceso, que algunos autores denominan la “litoralización del país”, ha significado afirmar el predominio de la costa, la pérdida de importancia de la sierra y formas de “colonización” depredadora de la selva. Tal modalidad de ocupación del territorio nacional desde entonces hasta fines del siglo XX ha tenido decisivas consecuencias en el uso de los recursos y en la relación del Estado y la sociedad peruana con las cuencas.

Transcurrida ya una década del nuevo siglo XXI, los peruanos advierten que, sin haber superado los viejos problemas heredados, se ven obligados a hacer frente a nuevos y graves desafíos: el cambio climático y la inseguridad alimentaria, por su magnitud y la severidad de sus consecuencias, son un llamado a la decisión, creatividad y capacidad de respuesta del conjunto de la sociedad peruana. Los niveles de pobreza que, a pesar de los avances registrados, aún se mantienen sobre todo en la periferia de las ciudades y en las zonas rurales del país, convocan también a una acción enérgica y concertada del Estado, el sector privado y la sociedad civil para mejorar las condiciones de vida y el desarrollo humano de esos segmentos de la población peruana.

Una nueva gestión del territorio

Todo esto plantea el reto de mejorar radicalmente las formas de gestionar el territorio y sus recursos naturales, para aplicar sobre ellos conocimientos, tecnología y procesos de transformación.⁸ Plantea también la necesidad y posibilidad de potenciar redes sociales, afirmar valores culturales y establecer formas institucionales eficaces y participativas. En ese esfuerzo, el país puede y debe encontrarse con las cuencas, aquellas unidades territoriales delimitadas por la propia naturaleza en torno al ciclo del agua: su captación, distribución y usos diversos que constituyen fuente de vida para las personas en el plano individual y para la sociedad toda.

El presente Informe asume a las cuencas como una realidad natural que, en principio, proporciona una perspectiva nueva para dar cuenta de los niveles de desarrollo humano alcanzados en el país y su distribución en el territorio. Más ampliamente, se postula que desde las cuencas, tomadas como unidad territorial de referencia, es posible examinar los múltiples procesos, problemas y desafíos que se confrontan en materia de ocupación del territorio, crecimiento urbano, producción, conservación de los recursos naturales y el ambiente y funcionamiento de las instituciones. El supuesto básico es que todas estas dimensiones condicionan de algún modo la ruta de la sociedad hacia el desarrollo humano y el papel del Estado para despejar esa ruta.

El Informe aspira a que este encuentro del Estado y la sociedad peruanos con las cuencas hidrográficas se produzca en torno a una adecuada valoración de estos espacios, tanto de sus posibilidades como de sus limitaciones en la promoción del desarrollo humano. Una perspectiva de empleo instrumental de las cuencas consiste en asumirlas como verdaderas *unidades de planificación y de gestión integrada del territorio*. Pero ello implica, en principio, un esfuerzo consistente, principalmente del Estado, pero también de las organizaciones sociales, dirigido a establecer formas institucionales, capacidades técnicas y flujos de información básicos. Las cuencas no agotan todas las posibilidades y dimensiones del desarrollo. Tampoco son el único medio para movilizar las energías del Estado y de la sociedad. Pero sí pueden constituir una herramienta eficaz para racionalizar las intervenciones en torno al uso del agua y de los demás recursos naturales, así como articular las redes sociales y culturales localizadas en sus respectivos ámbitos.

El marco requerido para esos propósitos demanda, en primer término, consolidar la institucionalidad creada para la gestión de recursos hídricos, buscando un adecuado equilibrio que incluya una autoridad nacional, con la suficiente legitimidad y calificación técnica y también instancias descentralizadas eficaces. Para esto último resulta fundamental reforzar las funciones y recursos de las Autoridades Administrativas del Agua y de los consejos de cuenca con presencia de todos los actores regionales y locales involucrados. Se trata, en suma, de construir la gobernabilidad en materia de gestión integrada de los recursos hídricos. El presente Informe apuesta por esa opción y asume la gobernabilidad del agua como la capacidad de la sociedad en su conjunto de transformar las

El Informe aspira a que este encuentro del Estado y la sociedad peruanos con las cuencas hidrográficas se produzca en torno a una adecuada valoración de estos espacios, tanto de sus posibilidades como de sus limitaciones en la promoción del desarrollo humano. Una perspectiva de empleo instrumental de las cuencas consiste en asumirlas como verdaderas *unidades de planificación y de gestión integrada del territorio*

7 Oré, Teresa (2005). *Agua: Bien común y usos privados. Estado, riego y conflictos en La Achirana*. Lima: PUCP.

8 Un hito importante en el esfuerzo estatal por aplicar modalidades de gestión territorial es el proceso iniciado por el antiguo Instituto Nacional de Planificación (INP) y sus programas de desarrollo microrregional en el periodo 1983-1991.

La distancia

“El Perú es un país de inmensas distancias. La distancia es un factor cuya importancia no ha encontrado aún eco en ningún capítulo de geografía humana del Perú. Nuestros pueblos se encuentran doblemente alejados en razón del relieve del suelo de angustiada topografía cataclísmica. La distancia es además un factor que influye poderosamente en nuestra psicología nacional, en nuestra política y en nuestra administración. Los peruanos somos seres solitarios como los montañeses. Al menos en el sector blanco-mestizo de la nacionalidad, un individualismo intenso es la característica peruana. Pueblos y hombres viven aún en esta patria alejados unos de otros, con tierra o espíritu de por medio.

Pero la distancia como factor determinante de nuestra psicología, se torna problema agudo en el campo político y económico. Estamos angustiados por ella, pero más aun por la distancia de espíritu a espíritu que de aldea a aldea.

Es evidente, pues, que la distancia es el primer factor que hay que estudiar para emprender cualquier obra de organización nacional en esta parte del continente americano. Incas y españoles la tuvieron muy en cuenta y puede decirse que ella constituyó la base de la organización política y social de esas edades.”

[Romero, Emilio (1987). *El descentralismo*. (Primera edición, 1931.) Lima: TAREA/Familia Romero.]

Una visión equilibrada y objetiva permitirá aprovechar mejor la contribución de las cuencas para que el Estado y la sociedad se conjuguen con vistas a un mayor desarrollo humano en el territorio.

demandas o preferencias ciudadanas en políticas concretas, que resuelvan problemas, prevengan conflictos y generen consensos a través de una adecuada distribución de costos y arreglos institucionales estables y relaciones transparentes entre Estado y sociedad civil.⁹

La larga etapa de subestimación de las cuencas que ha conocido el país, ciertamente no debe dar paso ni a una prédica ni a una práctica dirigidas a idealizar o sobredimensionar sus aportes. En cambio, una visión equilibrada y objetiva permitirá aprovechar mejor la contribución de las cuencas para que el Estado y la sociedad se conjuguen con vistas a un mayor desarrollo humano en el territorio.

1.2 CÓMO LA CUENCA PUEDE SERVIR AL DESARROLLO HUMANO

Toda actividad humana y todo proceso social tienen, de una u otra manera, expresión en el espacio. Pero la forma en que el espacio o territorio influye sobre el desarrollo humano se encuentra por lo general sujeta a diversas mediaciones. Las capacidades que despliegan las personas, las

oportunidades a las que acceden y la libertad de la que hacen uso para aprovecharlas, de hecho se ven favorecidas o restringidas por factores vinculados al territorio.¹⁰ En un sentido general, el desarrollo humano y su evolución en el espacio aparece condicionado por tres parámetros territoriales (Gonzales de Olarte, 2003):¹¹

- La distancia.
- La dotación de recursos.
- La centralidad, entendida como el conjunto de características socioeconómicas que genera la tendencia a la aglomeración humana en centros urbanos.

En el Perú, donde la geografía y los procesos histórico-sociales han conformado territorios muy diferenciados, no puede menos que ocurrir una clara diferenciación territorial en los niveles de desarrollo humano. Los procesos de urbanización y la presencia de ciudades en continuo crecimiento crean para sus habitantes una plataforma de oportunidades sustancialmente distinta de aquella a la que pueden acceder los pobladores de los espacios rurales periféricos, sobre todo en la sierra y la

9 Oblitas, Lidia (2009). “Apostar por la gobernabilidad del agua”, en Bernex, Nicole (editora). *Aportes metodológicos al desarrollo de planes de gestión integrada de cuencas*. Lima: Global Water Partnership-South America.

10 Desde el punto de vista del desarrollo, PNUD (2002) señala que “[...] el territorio es visto no solamente como el recipiente pasivo de los recursos de una colectividad, sino como el conjunto organizado y complejo de sus potencialidades naturales, humanas e institucionales y de los sistemas de asentamiento y localización poblacional (redes urbano-rurales). Más ampliamente, el territorio se constituye en un espacio en el que convergen y se enlazan los intereses, la identidad y la cultura de una comunidad. Por esta trama social, histórica y cultural que caracteriza a los territorios, éstos pueden jugar un papel activo como agentes de desarrollo” (véase PNUD [2002]. *Descentralización, organización económica del territorio y potencial de recursos*. Lima: PNUD - Cuadernos PNUD. Serie Desarrollo Humano número 3).

11 Gonzales de Olarte, Efraín (2003). *Descentralización para el desarrollo humano en el Perú*. Lima: PNUD - Cuadernos PNUD. Serie Desarrollo Humano número 4.

Los caminos

“Los caminos son, en el espacio, la configuración del destino. Preexisten a nuestra aventura, la incitan y la sirven, pero no la provocan. Los caminos son la abolición de la ilusión, pero la restituyen suscitando, por cada realidad que tocamos, un nuevo horizonte de impalpables imágenes. Así los caminos deshacen y rehacen la ilusión del paisaje y son como un puente falaz suspendido sobre el abismo que separa los dos grandes mundos en el espacio: el ‘aquí’ donde lo real se petrifica y el inalcanzable ‘más allá’ de la imagen.

La costa es el deseo romántico y doloroso de la sierra, el anhelo que traza los largos caminos y que divisa, más allá de los Andes, en la pura lejanía de la esperanza, el mar.

Los caminos salen de los pueblos, bordeados por tapias rojizas sobre las cuales fulguran como chispas las flores de retama, pasan entre la guardia noble de los eucaliptus, se tienden sobre áreas de verdor o de oro y luego, cuando la quebrada se estrecha, toman por la ladera abrupta y se pierden en un recodo súbbito.”

[Ibérico Rodríguez, Mariano (1973). *Notas sobre el paisaje de la sierra*. (Obra redactada en 1937.) Lima: P. L. Villanueva Editor.]

En tanto territorio, la cuenca puede ser también vista como un producto social, resultante de las interacciones de las personas con el medio natural, en un espacio y tiempo determinados

selva del país. De igual modo, en medio de una geografía en extremo accidentada y diversa, las distancias se convierten en el espacio peruano en un factor crucial para acceder a mercados de bienes, opciones laborales y servicios básicos de indudable incidencia sobre el desarrollo de las personas. Desde décadas atrás se ha percibido la importancia de esos factores en el territorio nacional, particularmente de la distancia (véase el recuadro 1.2) y del papel que desempeñan los caminos en la realidad y en la imaginación del hombre peruano (véase el recuadro 1.3).

En lo que a escalas territoriales se refiere, el desarrollo humano se asienta en los distintos espacios o ámbitos en los que se organiza la sociedad. Éstos son de tres tipos: el espacio local o de la convivencia social (provincial, distrital, centro poblado, a los que pueden añadirse las cuencas de menor nivel o microcuencas); el espacio regional o de la producción e inversión de recursos (regional, departamental y cuencas de nivel intermedio o subcuencas); y el espacio nacional o de la identidad, que articula a las localidades y regiones y en donde se sientan las bases para la integración económica, social y productiva (véase PNUD, 2006).¹²

La cuenca y sus aportes a las oportunidades y capacidades

En principio, la cuenca hidrográfica es una unidad territorial. En sentido restringido, puede

ser definida como: “[...] el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia, nieve o deshielo escurre y transita o drena a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y por ésta hacia un punto común de salida. Este punto final puede ser un espacio (de agua) interior como un lago, una laguna o el embalse de una presa”.¹³

En tanto territorio, la cuenca puede ser también vista como un producto social, resultante de las interacciones de las personas con el medio natural, en un espacio y tiempo determinados (véase el recuadro 1.4). Desde esta perspectiva, es posible suponer que la cuenca condiciona de alguna manera el desarrollo humano, pues canaliza según su propia estructura y dinámica los determinantes espaciales que inciden sobre las capacidades y oportunidades de las personas. En otros términos, la cuenca traduce a su propia escala territorial los procesos y condicionamientos positivos o negativos que la distancia, centralidad y disponibilidad de recursos ejercen sobre el desarrollo humano de la población asentada en su ámbito.

Se examina cada uno de esos factores:

- Respecto de la distancia, la cuenca, por ser una unidad hidrológica y a la vez geofísica, permite el acceso no solo a los recursos hídricos y demás recursos naturales, sino también a los pisos altitudinales. Por ello, condiciona fuertemente las posibilidades de comunicación en el espacio físico y los

12 PNUD-Perú (2006). *En la búsqueda del desarrollo humano*. Documento elaborado a partir del *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2005: Hagamos de la competitividad una oportunidad para todos* y del *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2002: Aprovechando las potencialidades*.

13 Hendriks, Jan (2009). “Conceptos e instrumentos para la gestión integrada de cuencas hidrográficas”. Gobierno Regional de Piura-ANA-GTZ/PDRs.2009. Disponible en: <<http://mp-gtz.de/dokumente/bib/gtz2009-0313es-conceptos-cuenca-piura.pdf>>.

Gestión integrada de los recursos hídricos

“Son muchas las razones que sustentan que la gestión integrada de recursos hídricos considere a la cuenca hidrográfica como unidad territorial. Tenemos entre ellas:

- La cuenca hidrográfica es la principal forma terrestre dentro del ciclo hidrológico que capta y concentra la oferta de agua que proviene de las precipitaciones.
- Las características físicas del agua generan un grado extremadamente alto de interrelación e interdependencia entre los usos y usuarios de agua en una cuenca.
- La cuenca constituye un área en donde —en un proceso permanente y dinámico— el agua interdepende de e interactúa con los sistemas físicos (recursos naturales) y bióticos (flora y fauna), conformando ecosistemas.
- En el territorio de cuenca se produce la interrelación e interdependencia entre, por un lado, los sistemas físicos y bióticos y, por otro, el sistema socioeconómico, formado por los usuarios de la cuenca, sean habitantes o interventores externos.”

[Hendriks, Jan (2009). “Conceptos e instrumentos para la gestión integrada de cuencas hidrográficas”. Gobierno Regional de Piura-ANA-GTZ/PDRS.2009. Disponible en: <<http://mp-gtz.de/dokumente/bib/gtz2009-0313es-conceptos-cuenca-piura.pdf>>.]

La contribución de la cuenca y su incidencia sobre la vida de las personas se aprecian sobre todo en el papel del río principal como factor que organiza al territorio y facilita en mayor o menor grado su articulación física.

patrones de distribución de la población en el territorio, lo que es más evidente todavía en un país de geografía tan desafiante como el Perú. La contribución de la cuenca y su incidencia sobre la vida de las personas se aprecian sobre todo en el papel del río principal como factor que organiza al territorio y facilita en mayor o menor grado su articulación física. En el país se tienen desde las cuencas amazónicas, donde los ríos navegables cumplen de modo directo la función de vías de transporte, hasta aquellas cuencas interandinas donde el curso del río no navegable es, sin embargo, un eje natural de comunicación, pues al seguir su gradiente pueden vencerse los desniveles altitudinales. Por eso el río proporciona el trazo natural para construir, en forma paralela, la vía carrozable o el camino de herradura. De este modo la distancia se torna manejable dentro de la estructura territorial delimitada por la cuenca y ésta se convierte en un eje potencial de interrelación social y económica.

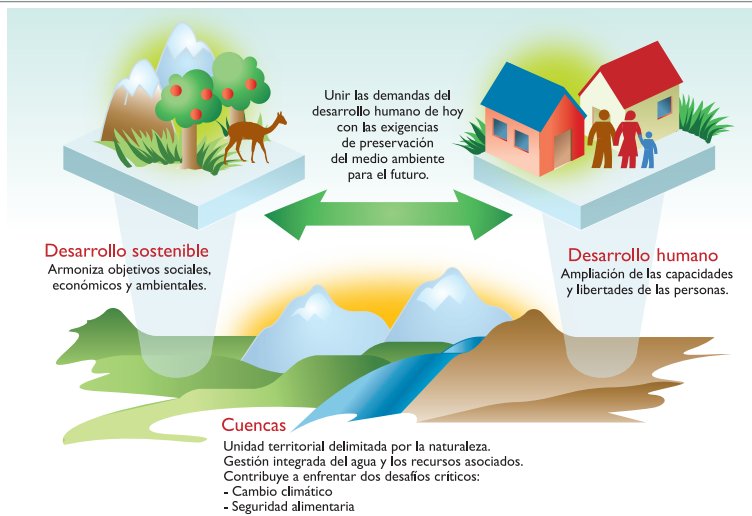
- La centralidad en el ámbito de la cuenca, si bien reproduce las características generales de este fenómeno asociado a la aglomeración urbana y a la jerarquía que se establece entre las distintas ciudades y núcleos poblados, adquiere algunas características definidas y visibles. Así, para el caso del Perú, tratándose de las cuencas ubicadas en la región hidrográfica del Pacífico o vertiente occidental de los Andes, los lugares centrales se localizan

siempre en los valles costeros, es decir, en las partes medias o bajas de las cuencas¹⁴. La periferia más alejada en estas cuencas se encuentra, en cambio, claramente asociada a los pisos altos (suni y puna), ubicados en las estribaciones occidentales de la cordillera. La polaridad costa-sierra se verifica en toda su intensidad en el marco de estas cuencas transversales. En cambio, las relaciones entre centralidad, altitud y desarrollo en las cuencas de la región hidrográfica Amazonas o Titicaca no muestran la misma regularidad. Su perfil es heterogéneo, aunque en el espacio amazónico se observa en muchas cuencas que la condición periférica se asocia a las zonas remotas de selva baja; mientras que las concentraciones urbanas más importantes se ubican a orillas de los grandes ríos en la selva baja y en otras zonas de selva alta o ceja de selva.

- Los recursos disponibles conforman el campo de mayor contribución de la cuenca en relación con los factores territoriales que afectan el desarrollo humano. Por su base natural y características territoriales, la cuenca puede ser apreciada estrictamente como un espacio de gestión integrada de los recursos con impactos sustanciales sobre la propia naturaleza y sobre la vida humana en sus más diversas facetas. Por su importancia, este tema requiere una mayor precisión y detalle. Se lo aborda en las secciones siguientes.

14 La excepción es la cuenca del río Santa con su lugar central, la ciudad de Huaraz, ubicada por encima de los 3.000 msnm.

Cuencas, desarrollo sostenible y desarrollo humano



Elaboración: PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

La propuesta de equidad en la distribución intergeneracional de las opciones derivadas del uso de los recursos resulta, así, el puente entre sostenibilidad y desarrollo humano.

Desarrollo sostenible y desarrollo humano

Uno de los argumentos más conocidos respecto del papel de las cuencas y de la gestión integrada de los recursos, es su contribución al denominado *desarrollo sostenible*. Este concepto cobró un lugar destacado a partir de la difusión del informe elaborado por la comisión que presidió la canciller noruega Gro Harlem Brundtland por encargo del Secretario General de las Naciones Unidas, tras haber investigado entre los años 1983 y 1987 el impacto del desarrollo sobre el medio ambiente a escala de todo el planeta. En su informe denominado "Nuestro futuro común" (1987), la Comisión Brundtland define al desarrollo sostenible como aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". La sostenibilidad surge a partir de la sobreexplotación de los recursos naturales y tiene que ver con las obligaciones hacia las generaciones futuras, con la justicia distributiva intergeneracional, pero comprende también la intrageneracional. La sostenibilidad no se puede dejar completamente a cargo del mercado. El fondo de esta definición de sostenibilidad alude a los límites físicos del crecimiento derivados de la capacidad del ambiente y los recursos naturales, dadas la tecnología y la organización social que

imperan en el mundo. Frente a esos límites, el desarrollo sostenible postula como principio básico la equidad intertemporal o intergeneracional, para acceder en el futuro a las mismas (o mejores) posibilidades de desarrollo que en el presente.

En un siguiente momento fue percibida la conexión entre la sostenibilidad del desarrollo y el enfoque del desarrollo humano. Al respecto, Anand y Sen (1994)¹⁵ identifican como hilo conductor entre ambos conceptos el *universalismo*, es decir, el principio por el cual deben generarse para las generaciones futuras las mismas oportunidades de una vida plena y libre que se aspira para las generaciones actuales. Visto desde otro ángulo, se trata de impedir las privaciones futuras pero no a costa de agudizar o ignorar las presentes. Esta propuesta de equidad en la distribución intergeneracional de las opciones derivadas del uso de los recursos resulta, así, el puente entre sostenibilidad y desarrollo humano.¹⁶ Por su parte, el PNUD, en su *Informe sobre Desarrollo Humano 1995*, menciona a la sostenibilidad como uno de los cuatro elementos esenciales del paradigma del desarrollo humano, buscando asegurar el acceso a las oportunidades no solo para las generaciones actuales sino también para las futuras y postulando que deben reponerse todas las formas de capital: físico, humano y ambiental.

15 Anand, Sudhir y Amartya K. Sen (1994). "Desarrollo humano sostenible: Conceptos y prioridades", 1994. Disponible en: <<http://www.fcs.edu.uy/problemas de desarrollo>>.

16 Una similar línea de reflexión puede encontrarse en Manfred Max Neef y colaboradores, que proponen el concepto de desarrollo a escala humana. Los autores postulan que éste debe referirse a las personas y no a los objetos, lo que lleva a cuestionar el tradicional indicador del producto per cápita (véase Max-Neef, Manfred, Antonio Elizalde y Martin Hoppenhayn [1986]. "El desarrollo a escala humana: Una opción para el futuro". *Diálogo sobre el Desarrollo*, número especial. Santiago de Chile. Disponible en: <http://dhf.uu.se/pdffiler/86_especial.pdf>).

Puede apreciarse el valor de la cuenca como escenario de planeamiento y de gestión. Su capacidad potencial de integrar el manejo de recursos de un territorio pone a la cuenca en contacto y al servicio del desarrollo sostenible y, al mismo tiempo, del desarrollo humano.

Desde estos conceptos puede apreciarse el valor de la cuenca como escenario de planeamiento y de gestión. Su capacidad potencial de integrar el manejo de recursos de un territorio pone a la cuenca en contacto y al servicio del desarrollo sostenible y, al mismo tiempo, del desarrollo humano. Entonces, más allá del aprovechamiento y manejo de los recursos naturales y aun con criterios de sostenibilidad, las cuencas son finalmente espacios para la vida y el desarrollo social. Volviendo a los términos de Anand y Sen, se podría afirmar que la gestión integrada de cuencas forma parte de los procesos e instrumentos que unen las demandas del desarrollo humano de hoy con las exigencias de preservación del medio ambiente del futuro.

Gestión integrada de recursos y humano

Se observa ahora que los posibles aportes de la cuenca hidrográfica a las oportunidades y capacidades de la gente y a la satisfacción de las demandas ambientales, tienen directa relación con sus componentes, naturales y antrópicos,¹⁷ y con las diversas funciones que cumple esta unidad territorial natural. Estas funciones, absolutamente necesarias para los procesos de la naturaleza y para los requerimientos de la vida humana, son de cuatro tipos:¹⁸

- Hidrológicas, referidas a la captación y almacenamiento natural y escurrimiento del agua, manteniendo su calidad.
- Ecosistémicas, consistentes en sustentar las comunidades bióticas que la habitan y ayudar a la conservación de los ecosistemas existentes y de la flora y la fauna.
- Ambientales, relacionadas con mantener la estabilidad, composición y diversidad de los suelos, regular el ciclo y la recarga hídrica, conservar la biodiversidad y bancos de germoplasma y ayudar a los procesos de absorción de CO₂.

- Socioeconómicas, dadas por el suministro de los recursos naturales necesarios para las actividades productivas, abastecimiento de agua a las ciudades, proveer espacios para el turismo, facilitar la producción de energía hidroeléctrica; la eficacia y el ejercicio real de estas funciones dependen de los enfoques con que se aborde la gestión de la cuenca.

De acuerdo con el número de variables que se incluyan en las intervenciones y con los objetivos que se persiguen, estos enfoques¹⁹ adoptan un carácter:

- sectorial, cuando se orientan al manejo de uno solo de los elementos básicos de la cuenca, siendo el agua el más tradicional y se formulan así planes y programas para optimizar el uso y protección de los recursos hídricos; y,
- multisectorial, integrado o sistémico, cuando estudian y actúan sobre la cuenca considerando todos sus componentes y funciones. Este enfoque valora el papel particular de cada uno de los elementos de la cuenca, tanto como la interacción entre éstos como un todo.

Una visión más desagregada del papel y contribuciones de las cuencas al desarrollo se encuentra en la Evaluación Ecosistémica del Milenio (PNUD, 2001). Aquí el énfasis está puesto en los llamados *servicios ecosistémicos* prestados por las cuencas, en los que se distingue, en primer lugar, el plano básico de la formación de suelos, ciclo de nutrientes, ciclo hidrológico y producción de materias primas y, a continuación, los demás servicios relativos a suministro de productos, regulación de procesos y hasta aportes de carácter cultural. En general, la cuenca, con su territorio y recursos naturales, sus actores, sus mitos, leyendas e historias, contribuye a la recreación de la cultura y la afirmación de la identidad de las poblaciones. La pertinencia y utilidad de este enfoque para el presente Informe reposa

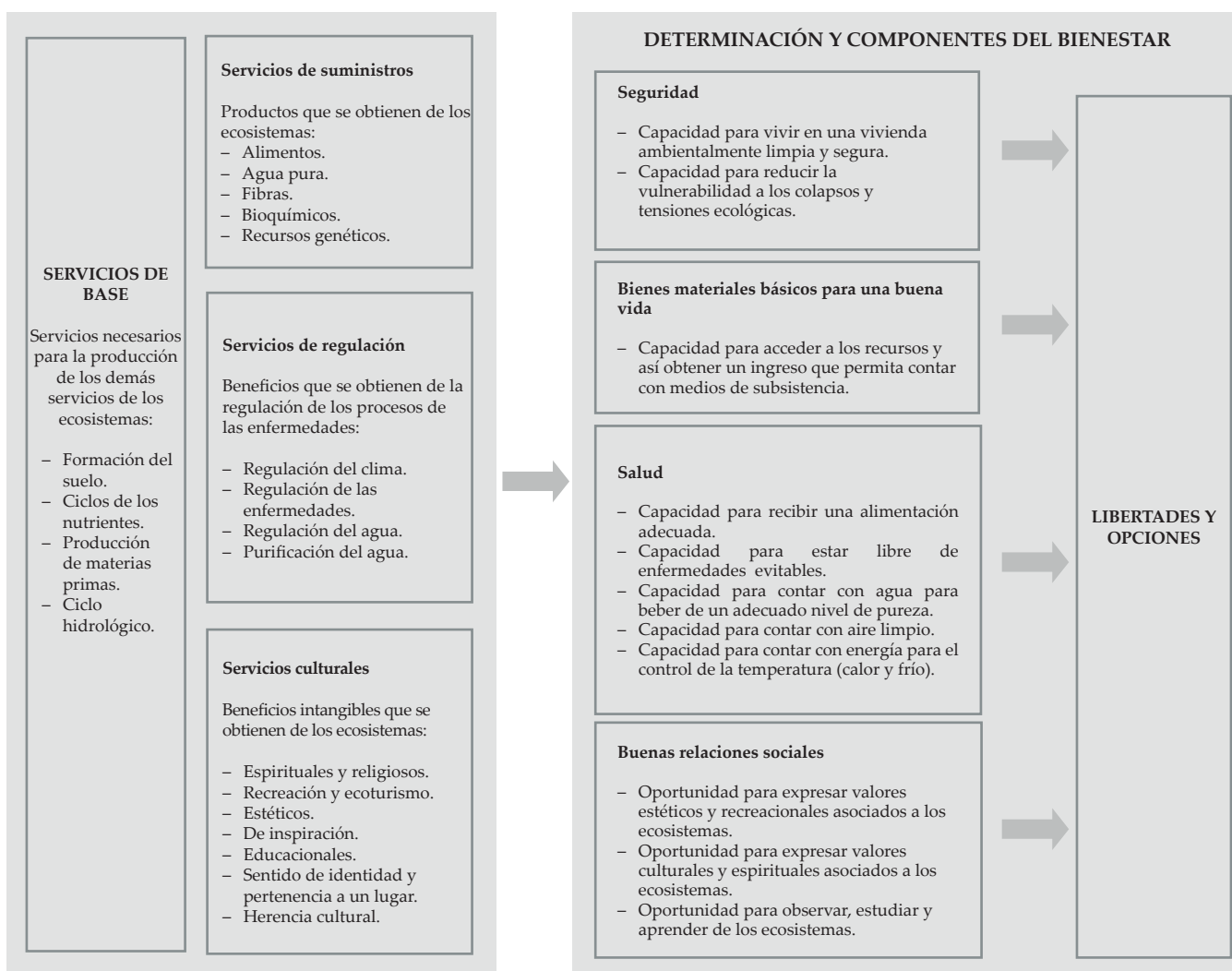
17 Los componentes naturales que se incluyen en la gestión integrada de cuencas son bióticos (personas, flora y fauna) y abióticos (agua, suelos, aire, minerales, energía, clima). Los de generación antrópica son de carácter socioeconómico (tecnología, organización social, cultura, infraestructura, calidad de vida) y jurídico-institucional (políticas, leyes, administración, organizaciones involucradas) (véase, al respecto, IPROGA [1996]. *Metodología para la elaboración de planes maestros de cuencas*. Lima: Instituto de Promoción para la Gestión del Agua).

18 Cuencas hidrográficas. Gobierno de Chile-Ministerio de Agricultura-CONAF. Disponible en: <<http://educacionambiental.conaf.cl/seccion.id>>. Véase, también, Bernex, Nicole (2006). "Agua y ecosistemas: De los diferentes enfoques de gestión a una apuesta para el bien común". Piura: GIGA-PUCP, 16/1/2006. Taller convocado por el Grupo de Diálogo y Desarrollo Sostenible.

19 Moreno Díaz, Alonso (2007). "Marco teórico y metodológico del Proyecto Regional Cuencas Andinas", capítulo I. En *La gestión integral de cuencas: La experiencia del Proyecto Regional Cuencas Andinas*. Lima: Centro Internacional de la Papa/CONDESAN/REDCAPA/Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo/GTZ. Disponible en: <<http://www.cipotato.otg/publications/pdf/03654.pdf>>.

Los servicios de los ecosistemas y el bienestar humano

SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS



Fuente: PNUD (2001). Evaluación ecosistémica del milenio.

en el vínculo directo que es posible establecer entre los servicios ecosistémicos y los diversos componentes del bienestar humano (véase el gráfico 1.1).

La aplicación del enfoque de los servicios ecosistémicos es particularmente útil, por ejemplo, en el caso de la Amazonía. Al respecto, es de notar que con frecuencia se ignora que la cuenca amazónica desempeña un rol en el desarrollo.²⁰ En efecto, frente a la demanda, el agua proporciona una serie de bienes y servicios para la producción y consumo humano (por ejemplo, peces, madera, combustible, alimentos, medicinas, cultivos, entre otros). Del lado de la

oferta, los ecosistemas (bosques y humedales) generan importantes servicios económicos y ambientales que ayudan a mantener la cantidad y calidad de los suministros hídricos; además, contribuyen a mitigar o prevenir desastres relacionados como inundaciones y sequías. En los últimos cincuenta años, la ocupación de la Amazonía peruana ha generado impactos que están alterando no solo su diversidad biológica y cultural sino también su estructura y funciones. La deforestación, la contaminación por causas diversas y los cultivos ilegales tienen la mayor responsabilidad en la manera como se están degradando los bosques y el agua de la cuenca.

20 Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana-IAAP. "Interpretando el futuro: El Plan Estratégico del IAP al 2018". Disponible en: <[http://www.iaap.org.pe/Upload/Pulicacifaltan hacer on/PUBL384.pdf](http://www.iaap.org.pe/Upload/Pulicacifaltan%20hacer%20on/PUBL384.pdf)>.

Un nuevo diálogo con los páramos y jalca²¹

“La gestión de cuencas va más allá de la gestión de los recursos naturales y del ambiente. Tiene un fuerte componente social e histórico, que no solo es importante sino determinante. Hoy los técnicos, los especialistas de diferentes disciplinas estamos aceptando temas para los que nunca tuvimos ojos: interculturalidad, tecnologías tradicionales, género; nos hemos dado cuenta que no es bueno crear instituciones nuevas donde ya existen, que mejor es trabajar con ellas, aunque nuestros sueños sean tener no solo comités sino hasta un gobierno nacional por cuencas. Que el trabajo por cuencas es de ‘tirada larga’, que el trabajo de cuencas ‘con mandil’ es a nivel de microcuencas; que los páramos y las jalcas, así como las punas, es por donde debemos comenzar, es decir de arriba hacia abajo. Esto es parte de un nuevo diálogo con ellos: con los páramos y las jalcas. También los técnicos de manejo de cuencas hemos aprendido que los municipios no pueden estar al margen y más de una vez hemos actuado como alcaldes sin que nadie nos haya elegido; y hemos querido planificar sin tomar en cuenta a los gobiernos locales. Y, finalmente, que en muchos casos por más esfuerzos que hemos hecho en alguna de nuestras microcuencas vitrina, el contexto nacional no nos ha ayudado y hemos concluido que sin entorno legal favorable a nivel nacional no podemos llegar a logros mayores en el uso y conservación de nuestras cuencas, páramos y jalcas.”

[Torres Guevara, Juan (2000). “La gestión de cuenca: Un nuevo diálogo con los páramos y jalcas andinos”. II Conferencia Electrónica sobre Uso Sostenible y Conservación del Ecosistema Páramo de los Andes. “Los páramos como fuente de agua: Mitos, realidad, retos y acciones”. Del 22 al 30/6/2000. Iniciativa de la Universidad de Ámsterdam, Condesan y ForoMontaña. Disponible en: <<http://www.condesan.org/e-foros/paramo2/CierredeTema/2001.htm>>.]

Resulta por tal motivo indispensable y urgente desarrollar y manejar en la región amazónica instrumentos de gestión de los recursos hídricos e implementar procedimientos de sostenibilidad para garantizar la adecuada conservación del agua y sus recursos asociados, en el marco de un enfoque sistémico que considera la interrelación de los elementos naturales y antrópicos.

La evolución en la gestión de cuencas

Las propuestas teóricas y las experiencias en los países donde se ha aplicado muestran que la gestión de cuencas describe una secuencia más o menos repetida: (i) se inicia con una práctica circunscrita al manejo del agua (captación, distribución, calidad); (ii) da paso luego a la gestión conjunta de los recursos naturales asociados (suelos y bosques); y, (iii) finalmente, avanza a la gestión integrada (al “diálogo”) de todos los sistemas y dimensiones presentes en la cuenca, de carácter natural, socioeconómico e institucional (véase el recuadro 1.5).

Mención especial merece el manejo conjunto de aguas y suelos, recursos que constituyen una unidad inseparable, según los especialistas. Estos

vínculos se manifiestan sobre todo en las relaciones entre las partes altas y bajas de la cuenca. De modo que: “[...] si en las partes altas de la cuenca se deforesta o se queman los pastos, ello desencadenará procesos de escurrimiento y de erosión de suelos que incrementan la carga de sedimentos de los ríos, provocando el desborde o inundación de los ríos en las partes bajas. Contrariamente, si en las partes altas de la cuenca se practica una agricultura diversificada con actividades agroforestales, con manejo racional del ganado, con conservación del suelo sobre todo de carácter agronómico, se va a favorecer la infiltración del agua de lluvia disminuyendo los riesgos de escorrentía y erosión. De esa manera aumenta la dotación de aguas subterráneas en las partes medias y bajas”.²²

Finalmente, en esta evolución, la gestión integrada de cuencas constituye también una exigencia ética. Viene al caso recordar que ante la evidencia de que, a escala global, “los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental y agotamiento de recursos, así como una extinción creciente de especies y que los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente y la brecha entre ricos y pobres se está ensanchando”, la UNESCO aprobó y propuso, el año 2000, “La

21 Los páramos son ecosistemas de las cabeceras de cientos de cuencas ubicadas por encima de los 2.900 msnm y distribuidas básicamente en Venezuela, Ecuador y el norte de los Andes del Perú, que se caracterizan por su alta humedad edáfica y atmosférica y por la presencia de precipitaciones cercanas, iguales o mayores de 1.000 mm año y de elementos florísticos y faunísticos propios de la cuenca amazónica. Mientras que las jalcas, que constituyen en el paisaje andino una franja de 7.250 km de largo, son una transición entre los páramos del norte y las punas del sur.

22 Felipe-Morales B., Carmen (2000). “Manejo del agua y del suelo con un enfoque agroecológico”. *La Revista Agraria* número 22. Lima: CEPES.

La importancia capital del agua

“Construimos nuestras ciudades cerca del agua; nos bañamos en el agua; jugamos en el agua; trabajamos con el agua.

Nuestras economías están en gran parte basadas sobre la fuerza de su corriente, transporte a través de ella y, todos los productos que compramos y vendemos están vinculados, de una u otra manera, al agua.

Nuestra vida diaria se desarrolla y se configura en torno al agua. Sin el agua que nos rodea —la humedad del agua, la fuerza de la corriente fluvial, el agua del grifo— nuestra existencia sería inconcebible.

En las últimas décadas nuestra estima por el agua ha decaído, no es un elemento digno de veneración, protección, sino un producto de consumo que hemos descuidado enormemente. El 80% de nuestro cuerpo está compuesto de agua y dos tercios de la superficie del planeta están cubiertos por agua: el agua es nuestra cultura, nuestra vida.”

[UNESCO. Día Mundial del Agua, 22/3/2006. Disponible en: <http://www.unesco.org/warer/wwd2006/index_es.shtml>.]

Una eficiente gestión integrada de cuencas debe reflejarse, por ejemplo, en el acceso de las personas a agua limpia y a saneamiento, que es uno de los factores fundamentales del progreso hacia el desarrollo humano.

Carta de la Tierra” como un nuevo Código de Ética Mundial. Esta Carta se orienta hacia “el desarrollo humano, que primordialmente es ser más y no tener más”, para lo cual promueve, entre otros, los principios de “reconocer que todos los seres son interdependientes y que toda forma de vida, independientemente de su utilidad, tiene valor para los seres humanos” y “aceptar que el derecho a poseer, administrar y utilizar los recursos naturales conduce hacia el deber de prevenir daños ambientales y proteger los derechos de la gente”.²³

1.3 SIN AGUA NO HAY VIDA NI DESARROLLO HUMANO

La cuenca traduce y procesa los determinantes territoriales en el desarrollo humano, destacándose aquí el papel de la gestión integrada de los recursos. Se trata ahora de fijar la atención sobre el tema del agua. Por un lado está su importancia capital para todas las formas de vida y actividades sobre el planeta (véase el recuadro 1.6); por otro, hay que resaltar cómo la gestión del agua, en tanto función central y ordenadora de la cuenca, guarda una estrecha relación con el desarrollo humano, incluso en un nivel instrumental: el manejo racional del agua da sustento en forma directa a la provisión adecuada de alimentación, salud y vivienda. A su vez, las personas que desde su nacimiento han logrado acceder a esas condiciones vitales, más adelante están en mejores posibilidades de aprovechar la educación y hacerse de un empleo. Considérese que todos estos rubros son los satisfactores fundamentales

del denominado algoritmo del desarrollo humano (ADH)²⁴ (véase el gráfico 1.3).

Una eficiente gestión integrada de cuencas debe reflejarse, por ejemplo, en el acceso de las personas a agua limpia y a saneamiento, que es uno de los factores fundamentales del progreso hacia el desarrollo humano. Contar con agua y saneamiento, según lo sustenta el PNUD, permitiría reducir la pobreza de ingresos, hacer descender la mortalidad infantil, poner fin a las desventajas del ciclo de vida, mantener bajos los amplios costos de la salud, mejorar la educación de las niñas, liberar a las mujeres y niñas del tiempo que pasan buscando agua; contribuiría, en suma, a garantizar el sentido de la dignidad humana.²⁵

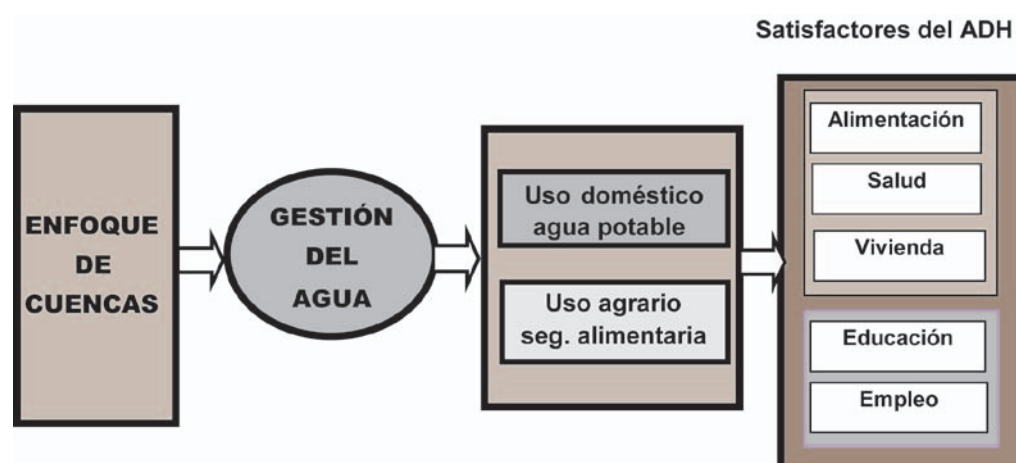
Pero el agua es también factor fundamental de la producción de alimentos y de la seguridad alimentaria de la población. El riego ordenado hace germinar los suelos con aptitud agrícola y favorece el desarrollo de pastos para la ganadería; la buena gestión del recurso hace también posible la disponibilidad de espejos y corrientes de agua con el volumen y régimen propicios para la pesca y la acuicultura. En términos más amplios, se ha señalado ya que el agua es componente esencial de los servicios de base, suministros y regulación que proporcionan las cuencas. El ciclo del agua está así asociado a la biodiversidad asentada en las cuencas que sirve de base para la producción de medicinas y otros bienes directamente útiles para la vida de las personas. Dentro del suministro esencial originado en las cuencas no puede dejar de mencionarse a los recursos forestales que permiten producir madera para múltiples usos o se convierten en leña que miles de familias pobres,

23 Véase: <http://www.prodiversitas.bioetica.org/la_carta.htm>.

24 La concepción y estructura del ADH se tratan en el *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2005*.

25 PNUD (2006). *Informe Mundial 2006*, capítulo 1: “Fin de la crisis de agua y saneamiento”. Lima: PNUD.

El agua y el algoritmo del desarrollo humano (ADH)



Elaboración: PNUD/Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

sobre todo en las zonas andinas del Perú, utilizan para preparar sus alimentos.

Por el contrario, una gestión ineficiente del agua y de los demás recursos de la cuenca hidrográfica conduce a la aparición de serias barreras y amenazas para la alimentación, la salud y la vivienda, con lo que se afectan las condiciones del desarrollo humano. El despilfarro en el uso del agua, por ejemplo, puede generar la erosión de los suelos agrícolas; la ausencia de tratamiento de las aguas servidas contaminará el agua y los suelos, incidiendo negativamente sobre la salud; el sobrepastoreo o el empleo excesivo de fertilizantes y pesticidas pueden degradar los suelos por muchos años; el uso no sostenible de algunos recursos de flora y fauna significa pérdidas en la biodiversidad. Estos procesos negativos tienen un efecto acumulativo que termina por afectar seriamente las capacidades y oportunidades de las personas.

1.4 TENER POTENCIALIDADES ES BUENO, APROVECHARLAS ES MEJOR

El *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2002* estuvo dedicado a examinar las potencialidades²⁶ del país desde el nivel departamental. El propósito de ese Informe era poner en el debate nacional una propuesta de "adopción del mayor uso de las potencialidades como el eje de atención, a partir del cual se puede generar un mayor

desarrollo humano". Luego el PNUD publicó el "Mapa de las Potencialidades del Perú, una primera aproximación a nivel provincial", como un esfuerzo complementario para tratar el tema e identificar las potencialidades en una escala más desagregada. Se intenta esta vez retomar ese examen haciendo uso del enfoque de cuencas, como un instrumento que ofrece una perspectiva adicional para explorar las capacidades, recursos y potencialidades de los territorios en el Perú.

Argumentaba el *Informe 2002* que el desarrollo humano se relaciona con el aprovechamiento de las potencialidades. Éstas pueden ser tangibles, es decir, identificadas, inventariadas y valorizadas; e intangibles, porque están fuera de un enfoque económico y no se les otorga valor, pero son tan importantes como las primeras. Las potencialidades además pueden ser vistas como una combinación de capitales y esta combinación producirá desarrollo humano dependiendo de la calidad de los capitales disponibles, de la existencia de un entorno económico e institucional favorable y de la actitud creativa y emprendedora de las personas involucradas. Se mostraba en dicho Informe que, a diferencia del capital humano y el físico, la correlación entre capital natural y desarrollo humano resulta bastante débil. Se evidenciaba así que el capital natural, por sí solo, difícilmente genera desarrollo humano, por lo que debe combinarse con el capital humano (conocimientos, innovación) y con el

26 El Informe considera potencialidades a "los recursos o capitales existentes que teniendo demanda en el mercado, por alguna razón no se utilizan o se utilizan parcialmente. Existen potencialidades ahí donde hay algunos recursos o capitales que pueden ser mayor y adecuadamente aprovechados".

Perú: Potencialidades aportadas por el territorio en materia de recursos naturales y servicios ambientales

1. **“Pesca y acuicultura.** En el mar de las costas, los 12.000 lagos y lagunas altoandinas y los ecosistemas acuáticos (ríos y lagos) amazónicos. En la Sierra con la truchicultura en jaulas es posible obtener más de 90.000 kg/Ha/año y en la Amazonía con especies nativas, más de 10.000 kg/Ha/año.
2. **Manejo de bosques y cultivos forestales.** En la Sierra se tiene 7,5 millones de hectáreas de tierras aptas para reforestarse, de las cuales 2,5 millones son aptas para fines productivos, con diversos impactos positivos, entre ellos la recuperación de cuencas. En la Amazonía sus 63 millones de hectáreas de bosques además de permitir la recaptura de CO₂ para aliviar el efecto invernadero, podrían generar en actividades forestales los primeros 10 años unos 250.000 puestos de trabajo y aumentar las exportaciones de 160 millones de dólares a al menos unos 2 mil millones de dólares.
3. **Ganadería de camélidos sudamericanos.** Aprovechando las ventajas comparativas que se expresan en cerca de 18 millones de hectáreas de pastos naturales altoandinos o pajonales y el hecho de que tenemos el 80% de la población mundial de camélidos sudamericanos.
4. **Recursos genéticos.** Por la diversidad climática, edáfica y la Cordillera de los Andes, el Perú presenta numerosos pisos ecológicos y es depositario de miles de especies de fauna y flora. La amplia gama de recursos genéticos nativos ofrece un alto potencial para el desarrollo económico y producir medicamentos.
5. **Ecoturismo.** Lo que se ve favorecido por la alta diversidad de paisajes, ecosistemas, especies, recursos genéticos, culturas humanas, restos arqueológicos y diversidad culinaria. Las concesiones para ecoturismos en la Amazonía son una forma de conservar bosques y otros ecosistemas. A la fecha ya se han concedido cerca de 100.000 hectáreas en Madre de Dios, Ucayali y Loreto.
6. **Biotecnología.** El potencial del país para desarrollar nuevas actividades económicas en base a la biotecnología es extraordinario, especialmente en los aspectos de productos farmacológicos, cosméticos, tintes y colorantes, pesticidas naturales y plantas ornamentales.
7. **Producción orgánica y natural.** Esta es otra de las potencialidades, en forma de productos tradicionales y no tradicionales producidos sin agroquímicos. La demanda de productos orgánicos está creciendo entre el 15% y 20% por año a nivel mundial. El Perú podría incrementar en forma considerable sus exportaciones agropecuarias, pesqueras y agroindustriales.
8. **Zoocría.** De animales silvestres para mascotas, zoológicos y obtención de productos especiales (fibra, carne, cueros). Esta actividad va desde la cría de insectos (mariposas), anfibios (ranas), aves (loros, guacamayos), reptiles (ofidios) y mamíferos. La cría intensiva de vicuña es una gran posibilidad por la finura y el precio de su fibra, actualmente de 500 dólares por kg.
9. **Conservación de los suelos agrícolas.** La implementación de programas y proyectos de conservación de suelos agrícolas afectados por la erosión, la salinización y la pérdida de fertilidad, puede aumentar la productividad agrícola y generar empleo.
10. **Minería.** El aprovechamiento de inmensos yacimientos minerales de cobre, oro, plata, plomo, zinc y otro, así como el potencial de hidrocarburos (petróleo y gas natural) puede evolucionar a la minería limpia y con responsabilidad social.
11. **Energías limpias.** Al presente apenas se utiliza el 4% del potencial de producción de hidroenergía (energía limpia), aportado por las características de los Andes y las grandes pendientes.
12. **Servicios ambientales.** Entre otros, cultivos forestales y venta de certificados de carbono, sustitución de combustibles fósiles por energías limpias, generación de energía en base al metano producido en los rellenos sanitarios.”

[Fuente: Diagnóstico ambiental del Perú, aprobado mediante RM número 025-2008-PCM.]

capital industrial (transformación, tecnología, valor agregado). Con estos dos últimos, las potencialidades del capital natural y de los servicios ambientales que ofrece el territorio peruano podrán convertirse en factores de desarrollo (véase el recuadro 1.7).

Habría que preguntarse ahora cuáles de estos factores o procesos podrían ser apoyados desde las cuencas en función del desarrollo humano. Se subraya que, en principio, los enfoques y prácticas de la gestión de cuencas se orientan a la articulación de los recursos naturales. En efecto, se parte del recurso agua y luego se busca superar su tratamiento aislado al pasar a un manejo conjunto de los recursos asociados. Gracias a esa articulación, los recursos agua, suelos, bosques y biodiversidad afirman su condición efectiva de *capital natural*, con mayores posibilidades de durabilidad y acumulación. El tránsito

siguiente a una gestión integrada de los demás componentes institucionales y socioeconómicos (antrópicos) permite conectar el capital natural con el capital físico y humano y, al mismo tiempo, generar el capital social bajo formas especiales referidas a la cuenca: redes sociales, normas y vínculos de confianza y reciprocidad que reposan principalmente (aunque no exclusivamente) en los usos, manejo y preocupación por la sostenibilidad de los recursos hídricos.

De todo lo anterior se desprende entonces que:

- La gestión integrada de cuencas, por su multisectorialidad, coordinación, concertación y enfoque holístico, es capaz de promover al mismo tiempo un proceso de combinación de los capitales existentes.
- En particular, pueden crearse a partir de las cuencas condiciones para transitar desde

Para que las cuencas se conviertan en espacios efectivamente favorables para el desarrollo humano, hacen falta no solo marcos institucionales que fomenten procesos de inclusión y asociación, planeamiento y gestión concertada, sino también el respeto de las formas de organización y la cultura de las poblaciones nativas, regionales y locales.

- la conservación y manejo eficiente de los recursos naturales a su transformación por medio del capital humano y físico.
- La gestión integrada de cuencas aparece como un proceso especialmente promotor del capital social; lo utiliza y a la vez lo potencia. Según madure la formación de este capital social, se podría avanzar en la formación de un entorno institucional favorable a la combinación y transformación del capital natural para el desarrollo humano.
- En general, una adecuada planificación y gestión eficiente de largo plazo de las cuencas, de carácter participativo, concertado y transectorial, con alianzas estratégicas en la producción y el consumo, las convierte en escenarios territoriales apropiados para el desarrollo humano.²⁷ Estas alianzas conectan a las comunidades cuenca arriba con los núcleos urbanos cuenca abajo y responden a una visión compartida de futuro de los actores involucrados del campo y de la ciudad, con base en un equilibrio entre sus derechos e intereses.

Se requieren algunos atributos, instituciones y enfoque de multiculturalidad

Se ha hecho notar la importancia de algunos atributos o cualidades valiosas en los enfoques y prácticas de las personas, llamadas “chispas del desarrollo humano”²⁸ que otorgan capacidad para participar activamente en la búsqueda del bienestar individual y colectivo: agenciamiento, asociatividad, creatividad y empresariedad. Siendo todas relevantes, en el escenario de la cuenca, sin embargo, el atributo de la asociatividad adquiere una connotación especial, por su relación con la atmósfera de coordinación y multisectorialidad que se reclama en estos espacios. En el caso peruano, frente a la gestión estatal y a muchas prácticas institucionales de la sociedad civil, marcadas por la fragmentación y el sectorialismo, la posibilidad de acción en redes sociales e institucionales y la coordinación transectorial que propicia la gestión integrada

de cuencas, representaría una contribución significativa para el desarrollo humano.

Sobre todo, hay que reparar en el papel crucial de los sistemas institucionales públicos y privados para hacer frente a las tareas de la sostenibilidad: construcción de visiones compartidas, ordenamiento y planificación territorial, gestión de los riesgos, cultura de prevención, conservación de suelos, uso racional del agua, evitar la depredación de los bosques, reducir la emisión de gases invernadero, evitar la polución de origen urbano y otras. Todas estas tareas establecen, a su vez, múltiples interrelaciones con las dimensiones del desarrollo humano. No debe perderse de vista que la acción de estas redes y sistemas revertiría sobre la situación individual de las personas mejorando la capacidad del entorno para generar oportunidades. De ese modo, la asociatividad y el capital social (redes institucionales, normas, actitudes) ofrecen la atmósfera propicia para el *agenciamiento* o protagonismo individual de las personas, el ejercicio de su libertad para elegir y alcanzar mejores formas de ser y hacer.

No obstante, para que las cuencas se conviertan en espacios efectivamente favorables para el desarrollo humano, hacen falta no solo marcos institucionales que fomenten procesos de inclusión y asociación, planeamiento y gestión concertada, sino también el respeto de las formas de organización y la cultura de las poblaciones nativas, regionales y locales. En un país como el Perú, tan extraordinariamente diverso por razones de geografía e historia, no puede dejar de reconocerse la trascendencia de la dimensión cultural en los procesos cotidianos de uso y manejo de los recursos para la reproducción social. La cita que sigue sustenta esa perspectiva de la multiculturalidad:

Adiferencia del mundo occidental-industrial donde el ser humano se concibe separado de la naturaleza y donde ésta es vista primordialmente como fuente del desarrollo material, entre los pueblos indígenas los seres humanos son concebidos como parte del mundo natural, habitado a su vez por seres con los que establecen relaciones de respeto y gratitud por los bienes que les

27 Esta aproximación a un enfoque territorial del desarrollo humano, apoyada por la gestión de cuencas, tiene puntos en común con el llamado “desarrollo territorial rural” (DTR), entendido como “el proceso de transformación productiva e institucional de los espacios rurales, con el fin de reducir la pobreza; en el que la transformación productiva se orienta a articular competitiva y sosteniblemente la economía del territorio a mercados dinámicos y el desarrollo institucional busca estimular y facilitar la interacción y la concertación de los actores locales entre sí y entre ellos y los agentes externos, buscando ampliar las oportunidades para que la población participe del proceso y sus beneficios” (véase RIMISP/ALOP/ICCO/IDRC/CRD: “Desarrollo territorial rural: Aspectos destacados de experiencias en proceso de América Latina”, noviembre del 2004. Disponible en: <<http://www.fondominkachorlavi.org/dtvsp.pdf>>).

28 Véase PNUD (2002). *Informe sobre el Desarrollo Humano 2002: Aprovechando las potencialidades*. Lima: PNUD.

proveen. Si bien la colonización e intervención de los mercados han modificado en muchos aspectos el medio natural y a las culturas de los pueblos indígenas, elementos importantes de estas últimas siguen vigentes; de ahí que los pueblos indígenas planteen como una necesidad vital un territorio común que les permita reproducirse como pueblo y recrear su cultura. En el Perú, que constituye una sociedad culturalmente diversa, tenemos el gran desafío de construir una sociedad donde

los peruanos de ascendencia indígena tengan igual cabida y respeto que los de ascendencia europea, africana o asiática, así como los que llevan una mezcla de ascendencias culturales y étnicas. Lamentablemente, aún estamos lejos de ello, lo que se refleja en la desvalorización de lo originario, que suele merecer un lugar destacado en las estampas folclóricas para promover el turismo, pero no así en las políticas hacia los pueblos indígenas.²⁹

²⁹ Benavides, Margarita (2008). "Territorio, identidad y cultura". Instituto del Bien Común (artículo publicado en el diario *El Comercio* el 7/12/08).