

---

*Cristóbal Gómez Benito (\*)*

---

*Diversidad biológica, conocimiento local y desarrollo (\*\*)*

**1. DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DIVERSIDAD CULTURAL**

El valor biológico, económico, cultural, ético y estético de la diversidad biológica (1) del patrimonio natural es, hoy, un hecho ampliamente reconocido socialmente a muchos niveles (2). Y el valor de la biodiversidad, y por lo tanto de su mantenimiento, se basa a su vez en el convencimiento de que la reducción de la diversidad biológica significa la reducción de medios y opciones posibles para responder a futuras –y en gran parte desconocidas– necesidades (3). Por lo tanto, la diversidad biológica constituye un patrimonio natural cuya conservación se presenta como una condición necesaria para la conservación futura de la humanidad y, en general, de la vida terrestre. De esta manera, la conservación de la biodiversidad se convierte en uno de los ejes fundamentales

---

(\*) Departamento de Sociología II. UNED, Madrid.

(\*\*) Este trabajo está basado parcialmente en otro más amplio presentado en el curso «Recursos, ambiente y desarrollo», UNED, Mérida, 4-8 de julio de 1994.

(1) Por diversidad biológica se entiende la totalidad del material genético, de especies y de ecosistemas de una región, y, por extensión, de nuestro planeta.

(2) Ejemplo de ello es el surgimiento y creación de numerosos manifiestos, programas, organismos, convenios, etc. internacionales para la conservación de la biodiversidad mundial. Así, la «Estrategia Mundial sobre Biodiversidad» (GBS), el «Convenio sobre Conservación de la Diversidad Biológica» (CCDB), la «Agenda 21» (A21) del «acuerdo universal alcanzado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, el «Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente» (UNEP), etc. Para un mayor detalle acerca del significado y valoración de la biodiversidad véase Gómez Benito, 1994: 1-3).

(3) En este mismo sentido se expresa el capítulo 15 («Conservación de la diversidad biológica») de la Agenda 21 cuando reconoce y afirma que los bienes y servicios esenciales en nuestro planeta dependen de la variedad y variabilidades de los genes, especies, poblaciones y ecosistemas del mundo (Miller, 1993: 174).

de la estrategia de la supervivencia de la vida en general y de la humanidad en particular y también en condición necesaria de la calidad de las condiciones de vida. Por ello, la biodiversidad constituye uno de los pilares o componentes del llamado «desarrollo sustentable» (4). Hay, pues, en el concepto de biodiversidad una clara conciencia de *utilidad*, real y potencial, así como de los costes asociados a su pérdida en términos humanos (Miller, 1993:166-167).

Ese reconocimiento implica también la conciencia de que los recursos biológicos tienen límites y de que se están sobrepasando esos límites y, con ello, se está reduciendo la diversidad biológica (McNeely, *et al.*, 1990) (5).

Pero el reconocimiento de la importancia de biodiversidad para la conservación de la calidad de vida de la tierra, incluso para su mera conservación y para el futuro de la humanidad, no va parejo de una preocupación similar por la conservación de la *diversidad cultural* (6). Hasta ahora, la visión general tiene disociados ambos problemas. Sin embargo, si la diversidad biológica es un patrimonio natural en cuya conservación la humanidad juega un importante papel (porque también es su principal agente destructor), la diversidad cultural es un patrimonio de la humanidad cuya conservación sólo la humanidad puede garantizar y, al mismo tiempo, se encuentra tan amenazada, o más, que la diversidad biológica, y por la propia acción del hombre.

Esta disociación olvida o ignora que la conservación de la diversidad biológica va inexorablemente unida a la conservación de la diversidad cul-

---

(4) Pearce, D., Barbier, E. y Markandya, A. (1992: 3) definen la sustentabilidad como el «requisito general para que un vector de desarrollo no disminuya con el tiempo, donde los elementos a incluir en el vector están abiertos al debate ético y donde el horizonte de tiempo relevante para la toma de decisiones prácticas está igualmente indeterminado fuera del acuerdo sobre objetivos intergeneracionales. Pero el punto esencial es que lo que constituye desarrollo y el horizonte temporal que ha de tenerse en cuenta son cuestiones determinadas ética y prácticamente y no pueden ser resueltas más que por consenso ético. La condición mínima para que se pueda hablar de desarrollo sustentable es que el stock de capital natural no decrezca con el tiempo».

(5) Para un análisis más detallado de los factores que intervienen en la producción, conservación y pérdida de la diversidad biológica, véase Gómez Benito (op. cit.: 3-4).

(6) Por diversidad cultural entiendo el conjunto de rasgos culturales, subculturas y culturas de sociedades que están presentes (y operan) en un espacio determinado. La diversidad cultural la constituye, así pues, la variabilidad de los modos pautados y recurrentes de pensar, sentir y actuar socialmente adquiridos por los grupos humanos.

tural y a la inversa. Una es garantía necesaria de la otra. Las culturas son respuestas adaptativas de las sociedades a sus medios específicos y éstos son en gran parte resultado de la acción humana. Tanto la diversidad biológica como la diversidad cultural, tal como han llegado hasta nuestros días, son el resultado de la evolución natural y de la evolución cultural y ambas interrelacionadas en marcos espaciales –en territorios– específicos; es decir son el resultado de una coevolución. Y de la misma manera que en la diversidad biológica podemos encontrar un potencial desconocido de recursos de todo tipo y de valores –materiales e inmateriales– cuya utilidad futura puede ser aún más importante que la conocida hasta hora, en la diversidad cultural se plasma el patrimonio común de la humanidad y constituye un repertorio también ingente de conocimientos y de recursos culturales cuya plena utilidad no podemos valorar por el momento.

La diversidad cultural que aquí me interesa, por ser la que está más comprometida (o lo ha estado) con la producción y conservación de la biodiversidad es la constituida por el *conjunto de las culturas tradicionales asentadas en marcos ecológicos concretos y cuya reproducción material, social y cultural depende de la interacción (uso, conocimiento, aprovechamiento, gestión, organización y conservación) con ese medio, a la vez natural y creado por el mismo grupo social que ocupa ese espacio, y también condición de su supervivencia como grupo diferenciado*. Me estoy limitando, pues, a las culturas tradicionales «rurales» (basadas en «sistemas productivos primarios»: agrícolas, pecuarios y forestales) (7) es decir, las que viven del uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables, de materiales biológicos, de biotas.

Por lo que respecta a estas culturas, se puede afirmar sin lugar a dudas que se encuentran en franco retroceso. Y no sólo sus sistemas sociales sino también sus agrosistemas y los hábitats creados por ellas en su proceso de adaptación-transformación a su entorno natural. El proceso de modernización de la agricultura ha consistido en la sustitución de las prácticas agrarias tradicionales (y por tanto unas estructuras sociales,

---

(7) Dejo intencionadamente fuera del ámbito de este trabajo las culturas de cazadores y recolectores porque no son productivas y no modifican el medio para su subsistencia. Esta misma delimitación –y con el mismo sentido– es la utilizada por Toledo (1985), así como las culturas que viven de la pesca.

y unas relaciones sociales agrarias) y de unos «saberes», sistemas de conocimiento y valores («ecológicos», económicos y sociales) por un conjunto de tecnologías que implicaban otras prácticas, otros saberes y otros valores (todos presentados como «nuevos») emanados del complejo urbano-industrial y del complejo científico-técnico globales (8) y que persiguen la homogeneización de las agriculturas mundiales (en prácticas, técnicas, productos y orientaciones) en un cada vez más integrado mercado y sistema mundial de alimentos. Buttel (1993) señala cómo este proceso de sustitución de las prácticas agrarias tradicionales o «indígenas» («sustancialmente conformadas por factores biofísicos») por la llamada «Revolución Verde» ha significado la reducción de la extraordinaria diversidad de los agrosistemas y, con ello, de la diversidad biológica (9).

De este modo, la diversidad biológica y la diversidad cultural están amenazadas por procesos antrópicos de homogenización y globalización similares que actúan en contra de la diversidad y a favor de la uniformidad, que no es otra cosa que pobreza biológica y pobreza cultural.

Así pues, la persistencia de la diversidad cultural, entendida aquí como el mantenimiento de agrosistemas tradicionales y las prácticas, técnicas, saberes, y «lógicas» productivas y de relaciones con el entorno que los mantienen, es un elemento inherente al mantenimiento de la biodiversidad y debe ser un elemento capital de la estrategia de su conservación.

Esto empieza a ser reconocido por algunas instancias internacionales y por investigadores de muy diversas procedencias disciplinares (antropología, agronomía, ecología, sociología rural, economía, etc). Así, la

---

(8) En definitiva, la modernización —de la agricultura— ha significado la sustitución de una lógica ecológico-productiva (tradicional) por otra lógica que redefine la «práctica» de la agricultura y el «oficio» de agricultor y, con ello, la redefinición y transformación misma del agricultor. Sobre este tema confróntese: Grignon (1981: 53 y ss.); Gómez Benito (1992: 301 y ss.), López Calvo y Sevilla Guzmán (1993).

(9) Como dice Juma, «desde un punto de vista biológico y ecológico, los agrosistemas son sorprendentemente diversos. Los estudiosos de la historia y de la biología evolutiva de la agricultura han reconocido ampliamente que esta variabilidad agroecológica ha contribuido a la extraordinaria diversidad espacial de los genotipos y fenotipos de las especies agrícolas y de las prácticas que campesinos y otros cultivadores han empleado» (Juma, 1990, citado por Buttel, op. cit.: 6).

GBS considera que las actuaciones relacionadas con la gestión de la biodiversidad se desarrollan en *las granjas y las explotaciones forestales por parte de las comunidades rurales*, y cuando se refiere a establecer un sistema de condiciones e incentivos para la conservación de la biodiversidad a nivel local pide *asegurarse de que aquellos que poseen conocimientos sobre recursos genéticos locales se benefician adecuadamente del empleo de dichos conocimientos* para lograr un mayor compromiso de estos agentes con la conservación de la biodiversidad y como reconocimiento a su papel y saberes. Por su parte, la Agenda 21 recomienda en su sección tercera («Fortalecimiento del papel que desempeñan los grupos principales») el fortalecimiento del papel de los *pueblos indígenas y el de los agricultores*. En cuanto al UNEP, se afirma que los recursos biológicos se encuentran en los ecosistemas naturales de bosques, sabanas, praderas y pastos, desiertos, tundras, ríos, lagos y mares, pero también en *las granjas, jardines, bancos de genes, jardines botánicos y zoológicos*, y llama al fomento de *los métodos tradicionales de agricultura, agrosilvicultura, silvicultura, gestión de los pastos y de la vida salvaje que utilizan, mantienen o aumentan la biodiversidad y a que las comunidades participen en la conservación y gestión de los ecosistemas*. Así mismo, el UNEP reclama un reparto de los beneficios de la conservación y utilización más equitativo y menos centralizado, para que estos lleguen a las comunidades y a los individuos de las culturas tradicionales locales que son los que a menudo identifican, seleccionan y cultivan el material natural original utilizado por la industria farmacéutica y cosmética, entre otras, preguntándose cómo pueden todos los participantes de esta «comunidad biótica» compartir de forma equitativa los costes y los ingresos. También se está reconociendo que «se dispone de una considerable cantidad de conocimientos referentes a los métodos para proteger, gestionar, descubrir y emplear la diversidad y riquezas bióticas, que no están dirigiendo el debate internacional» y que «tales conocimientos necesitan impregnarse de la luz de la experiencia, de forma que aumente en gran medida su utilidad para otros. Dichos saberes ya se están obteniendo de figuras como los ancianos de las tribus indígenas y de las comunidades rurales...» (10).

---

(10) Estas referencias a los organismos internacionales citados están tomadas de Miller, op. cit.: passim.

## 2. SISTEMAS AGRARIOS TRADICIONALES Y BIODIVERSIDAD

Partiendo, pues, de la idea de la estrecha relación e interdependencia de la diversidad biológica y la diversidad cultural y de que la diversidad cultural radica, en buena parte, en la existencia de las culturas locales rurales, tal como las he definido en el apartado anterior, quiero detenerme ahora en la valoración de los sistemas agrarios tradicionales (como expresión de la base material de las culturas locales) como productores y conservadores de biodiversidad.

Como dice Toledo (1985:16), los sistemas agrarios operan con los ecosistemas naturales, o unidades ambientales, los cuales son la *base material* de los mismos, y, a través del proceso productivo, los grupos sociales se apropian ecosistemas, más que recursos naturales, es decir, unidades-totalidades dotadas de una estructura, una función y un equilibrio determinados, constituyendo nuevos sistemas –agrosistemas–, cuyos límites son la capacidad de renovación de su base material natural. Por eso, considerar la actividad productiva sólo desde el punto de vista de los recursos naturales empleados, y no desde los ecosistemas de base, supone una gran limitación para la valoración integral del significado ecológico (y económico) de esas actividades.

Los agrosistemas locales tradicionales son el resultado de siglos de experiencia acumulada y de interacción con el ambiente. Su capacidad de reproducción, basada en su capacidad de proveer una producción sostenida a lo largo de generaciones, se ha basado en un conocimiento empírico y detallado de las características naturales de los ecosistemas de base, conocimiento que se ha visto reforzado y «protegido» por sistemas de creencias, valores y normas de las culturas locales (11). Pero también se ha basado en una estrategia económica por la que se buscaba «producir casi todo lo que se consume y consumir casi todo lo que se produce» (Toledo, op. cit: 19), es decir, lograr el mayor grado de autoabastecimiento, y ello

---

(11) McNeely (1993: 186) señala que las relaciones de las poblaciones indígenas con sus marcos ecológicos abarcan la identidad cultural, la espiritualidad y las prácticas de subsistencia, que con frecuencia contribuyen a la conservación de la diversidad cultural tanto como la diversidad biológica.

mediante una «estrategia del uso múltiple de los ecosistemas, la cual se caracteriza por obtener de la naturaleza una gran variedad de productos, lo que es una correcta respuesta productiva al heterogéneo potencial ecológico propio de todo espacio natural» (Toledo, ídem: 20). Butell (1993: 6) resalta también que la unidad esencial de las agriculturas indígenas tradicionales es su diversidad, tanto por lo que respecta a su variabilidad espacial y su estructura policultural, como por lo que se refiere a la diversidad de especies y a la diversidad genética en una determinada localidad. Por lo tanto, «al utilizar una amplia gama de métodos para obtener sus medios de vida, muchas veces a una naturaleza hostil, los pueblos han reconocido desde hace mucho tiempo que la diversidad es la clave de la supervivencia. Los sistemas mixtos, la trashumancia, los aterrazamientos, la explotación agroforestal, las variedades locales, la caza y la pesca y la interrelación explotación forestal/agricultura/vida salvaje constituyen una parte importante de la mayoría de las culturas». (McNeely, 1993: 191).

La relativamente reciente pero ya abundante investigación empírica sobre el funcionamiento y relevancia ecológica de los agrosistemas tradicionales se basan en dos supuestos fundamentales (que tratan de ser contrastados empíricamente en el estudio de casos): de que las «culturas tradicionales tienden a implementar y gestionar sistemas ecológicamente más correctos y eficientes para la apropiación de los recursos naturales que los sistemas más modernos de producción rural y que en la producción tradicional hay implícita una racionalidad ecológica, la cual todavía no ha sido cuidadosamente analizada». (Toledo, 1993: 198). En este apartado me centraré en la primera cuestión, para tratar la segunda en el siguiente.

Las características conocidas de la producción campesina (12) están ligadas estrechamente a las relaciones con su entorno natural (lo cual ha sido hasta hace poco dejado de lado por los estudiosos [Toledo, op. cit.:

---

(12) El autoabastecimiento familiar como objetivo fundamental y prioritario de la estrategia productiva, la utilización exclusiva o casi total del trabajo familiar, el recurso mayoritario al empleo de medios de producción obtenidos en la propia explotación o en la comunidad local, la búsqueda de la reproducción de la unidad doméstica campesina como finalidad prioritaria de la explotación familiar y no la producción de mercancías, el recurso frecuente y estacional a actividades productivas complementarias fuera de la explotación familiar, y, en fin, el constituir a la vez una unidad de producción, consumo y reproducción.

200], pues la producción campesina depende más de los intercambios ecológicos que de los intercambios económicos.

Así pues, es su característica principal de economía de subsistencia, en la que el intercambio de la producción se subordina al objetivo de la autosuficiencia, lo que hace que la economía campesina tradicional dependa sobre todo de la explotación de los recursos naturales, de lo cual se deriva su significación ecológica.

Y estas relaciones se derivan básicamente de una estrategia de *multiuso* cuyo objetivo es garantizar la supervivencia mediante la reducción del riesgo. Para ello se busca obtener al mayor (y menos ininterrumpido) flujo de energía, bienes y materia entre los sistemas transformados (agrosistemas) y los sistemas naturales del entorno y entre éstos dos sistemas y el medio social. Para lograrlo, los campesinos optan por una producción no especializada basada en el principio de diversidad de recursos y prácticas productivas.

De esta manera, la estrategia campesina se orienta hacia la «*maximización* de la variedad de productos para proveer las necesidades de la unidad doméstica a lo largo del año», cuya plasmación física es la «*heterogeneidad espacial y la diversidad biológica*».

La variedad en términos geográficos, ecológicos, biológicos e, incluso, genéricos, es, por consiguiente, el principal rasgo de la producción campesina, porque la variedad en sí misma es un mecanismo para reducir el riesgo. Esta estrategia multiuso a través de la cual los campesinos mantienen y reproducen sus sistemas productivos constituye una característica ecológicamente valiosa que tiende a conservar los recursos naturales, manteniendo la diversidad ambiental y biológica (Toledo, op. cit.: 208-209).

Así pues, los agrosistemas tradicionales constituyen en sí mismos conjuntos de gran diversidad biológica –en el tiempo y en el espacio–, por el material genético y especies que contienen y por la misma variedad de los mismos agrosistemas (13). Pero el interés desde el punto de

---

(13) «Diversos estudios muestran que los sistemas tradicionales manejan a menudo un número de especies superior a 100, muchas veces en pequeños espacios donde se mezclan plantas para diversos usos, incluyendo las plantas medicinales» (Montecinos y Altieri, 1992: 27).

vista de la biodiversidad de estos agrosistemas no se limita a las variedades utilizadas y la manera de hacerlo. Como demuestran muchos estudios, «la amplitud ecológica de las plantas silvestres relacionadas con los cultivos puede ser mayor que la de los cultivos derivados de ellas, característica que es explotada por los mejoradores genéticos para aumentar la resistencia o adaptabilidad a diversos ambientes» (Montecinos y Altieri, 1992: 27), pues «mediante el cultivo no limpio, los agricultores han fomentado el flujo de genes entre los cultivos y sus parientes silvestres. El mantenimiento de ciertas malezas, por otro lado, puede verse como un proceso de domesticación progresiva en que muchas veces las malezas son utilizadas directamente para fines culinarios o medicinales o se mantienen como una forma de mejorar el control de plagas o aumentar la acumulación de materia orgánica y la conservación del suelo.» (Montecinos y Altieri, op. cit.: 27). Es decir, los agrosistemas no sólo están constituidos (y no sólo hay que valorarlos) por las especies domesticadas sino que también incluyen especies silvestres que se han «adaptado» a los hábitats formados o alterados por ellos y a los manejos tradicionales de los mismos, siendo la conservación de éstos la condición de la conservación de esas especies.

Lógicamente, la mayor diversidad biológica asociada a los agrosistemas se encuentra en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, especialmente en las regiones tropicales y subtropicales, y en las regiones desfavorecidas y marginales de los países industrializados, pues en todas estas zonas la agricultura moderna ha penetrado con menor intensidad y amplitud. Son, por tanto, estas regiones las que albergan las mayores reservas de biodiversidad (Montecinos y Altieri, 1992; Hobbelink, 1992; Toledo, 1993), si bien en los países industrializados también se pueden encontrar zonas agrícolas y forestales –que no han sido afectadas por prácticas modernas excesivas– con gran diversidad biológica (McNeely, 1993: 195).

### **3. EL DESCUBRIMIENTO DEL «CONOCIMIENTO LOCAL» TRADICIONAL Y SU RELEVANCIA ECOLÓGICA**

Como ya apunté anteriormente, el segundo de los supuestos en el que se basa la investigación empírica sobre el funcionamiento y relevan-

cia ecológica de los agrosistemas tradicionales es que en la producción tradicional campesina hay implícita una racionalidad ecológica, la cual aún está insuficientemente conocida y valorada. Pues bien, desde algo más de una década, se observa un gran interés (desde las más diversas disciplinas científicas: agronomía, sociología, antropología, economía, ecología, etc.) hacia el estudio de los sistemas cognitivos locales tradicionales en su relación con el uso y gestión del medio natural y con la producción primaria.

El interés actual por el conocimiento ecológico y las estrategias de las culturas tradicionales está ligado con el cuestionamiento del modelo productivo vigente en las sociedades industriales avanzadas (tanto del modelo económico en general como el de la agricultura en particular), al considerarlo ecológicamente insostenible, tanto por el consumo de recursos naturales no renovables como por los efectos ambientales (contaminación, erosión, degradación, efecto invernadero, etc. que empiezan a alcanzar dimensiones globales) y que amenazan la reproducción de las condiciones materiales de existencia. En este contexto se produce un giro radical en la visión de las culturas tradicionales y de su racionalidad y funcionalidad ecológica. Un cambio de «mirada» en el que las culturas tradicionales dejan de ser vistas como residuos de un pasado condenado a ser reemplazado por la «modernidad unidimensional», como destinatarios pasivos de flujos unidireccionales de conocimiento y también sujetos pasivos de un desarrollo inducido y orientado externamente, para ser vistas como portadoras y conservadoras de conocimiento que puede ser activado en nuevos modelos (más interactivos y multidireccionales) de desarrollo local.

Esta perspectiva ha dado lugar a una gran masa de investigación empírica de los aspectos ecológicos de las culturas tradicionales (especialmente de sus prácticas agrícolas, ganaderas y forestales y, en general, del uso y gestión que hacen de sus territorios), con la que sus autores pretenden descubrir la «importancia de las culturas tradicionales para el diseño de sistemas agrícolas alternativos ecológicamente relevantes y para la conservación de los recursos bióticos y genéticos» así como la utilización de las «estrategias y conocimientos ecológicos tradicionales como base de nuevos estilos de desarrollo rural» en diversas áreas del mundo (Toledo, 1993: 197-198; Altieri, 1993: 26).

Dentro de esta perspectiva se presta especial atención a los que, genéricamente, llamamos «*sistemas de conocimiento local*». Las expresiones para referirse a los sistemas –complejos– de conocimiento tradicionales de los campesinos acerca de su entorno natural, de los recursos naturales, de los factores y fenómenos biológicos y físico-químicos de los procesos de producción primaria, de las condiciones ambientales de los mismos, de los ritmos y tiempos de dichos procesos, de las relaciones entre los distintos elementos o partes de los agrosistemas y de éstos con su base material natural, incluso de las relaciones sociales que intervienen en los procesos productivos (los cuales, por otra parte, no son sólo de naturaleza «económica», sino social, religiosa, etc.), así como las mismas prácticas y tecnologías utilizadas, son muy variables. Si bien la expresión «conocimiento local» (Local Knowledge) es la más extendida y la que voy a utilizar aquí, también se utilizan, con un sentido similar, expresiones como «conocimiento indígena» (Richards), «art de la localité» (Mendras), «savoir-faire paysan» (Lacroix), «ethnoecología» (Toledo), «agroecología» (Altieri).

En su informe «*Conservando la diversidad biológica mundial*», McNeely y otros (1990: 73 y ss.), cuando se refieren a la información requerida para la conservación de la diversidad biológica, llaman la atención sobre la importancia de acudir al *conocimiento local*: «Una fuente extremadamente rica de información sobre los usos de los recursos es usualmente ignorada por los responsables políticos y administrativos y por los científicos: el conocimiento de las comunidades locales cuya existencia depende del uso que hacen de los recursos biológicos (McNeely and Pitt, 1984; Geertz, 1983; Warren *et al.*, 1989). Las comunidades rurales a menudo tienen un profundo y detallado conocimiento de los ecosistemas y de las especies con las cuales ellos están en contacto y han desarrollado modos efectivos de asegurar su uso sostenido, por eso esa información debería ser recogida –especialmente en los países tropicales– acerca del uso que los pueblos indígenas hacen de los recursos biológicos y las estrategias de aprovechamiento que han desarrollado».

Así pues, los sistemas de conocimiento campesino tradicionales acerca del medio natural y del funcionamiento de los ecosistemas, «las formas en que los campesinos perciben, conciben y conceptualizan los

ecosistemas de los que dependen para vivir» (Toledo, 1993:211) constituyen un componente fundamental de su estrategia de apropiación de los ecosistemas y de su supervivencia.

El primer aspecto que quiero resaltar del conocimiento local (en nuestro caso el referido a la agricultura tradicional y los procesos y prácticas implicados en ella) es su carácter totalizador, que comprende y afecta a numerosos aspectos de la cultura local y de las relaciones de ésta con su medio (es decir, con los agrosistemas creados por ella misma y con los ecosistemas naturales de base) y la necesidad de relacionar el corpus total de conocimientos «teóricos» de la cultura local con las prácticas concretas implicadas en el proceso productivo primario. Por lo tanto, desde la perspectiva de los estudios sobre el conocimiento local, lo que nos interesa es analizar y comprender la forma en que se entrelaza dicho conocimiento con el proceso productivo. Cultura y producción están, pues, estrechamente ligados (van der Ploeg, 1990; Toledo, 1993).

Toledo (1993: 213 y 214) muestra cómo el conocimiento campesino comprende cuatro escalas: la *geográfica* (montañas, vientos, climas, etc.), la *física* (topografía, minerales, suelos, agua, etc.), la *vegetacional* (conjunto de masas de vegetación) y la *biológica* (plantas, animales, hongos, etc.) y cuatro tipos de conocimientos: *estructural* (relativo a los elementos naturales y sus componentes), *dinámico* (sobre los procesos o fenómenos), *relacional y utilitario*, y todo este cuerpo cognitivo está conectado en la lógica de la producción campesina: en su estrategia multituoso.

Por este carácter omnicompreensivo del conocimiento local aplicado a la producción primaria se entiende el alcance que la modernización –convencional– de la agricultura tiene para las culturas campesinas tradicionales, pues cuando los conocimientos campesinos son sustituidos –a través del proceso de modernización– por conocimientos y técnicas procedentes del sistema científico formal se sustituye algo más –mucho más– que unos conocimientos operativos, unas variedades o unos utensilios determinados. Lo que se «les priva es de uno de sus principales recursos, ya que los sistemas locales se hacen supérfluos y, con ellos, su propio control sobre los recursos (van der Ploeg, 1990: 142), y la pérdida de control de los nuevos materiales con los que se opera y de los nuevos procesos productivos provocan dependencia y subdesarrollo».

Y el segundo rasgo de los sistemas de conocimiento local campesino tradicional que quiero resaltar es el de su «racionalidad» (Altieri, 1993; van der Ploeg, 1990; Toledo, 1992). La existencia de esta racionalidad niega la visión tópica de un conocimiento local limitadamente empírico, sin ningún soporte «teórico» (Bourdieu [1980, citado por van der Ploeg, 1990: 145] lo describe como un conocimiento que «va de una práctica a otra»), limitadamente subjetivo y «mediado» por factores y criterios «extra-productivos».

Por el contrario, la racionalidad del sistema cognitivo campesino queda evidenciada por su *estrategia multiuso*, la cual constituye la lógica de todo su comportamiento productivo (la cual, no olvidemos, persigue no la obtención del máximo beneficio, con el menor coste y en el menor tiempo posible, sino la satisfacción sostenida de las necesidades del grupo social, estableciendo las condiciones de su reproducción social y de la reproducción sostenida de su base material a largo plazo), tal como vimos en el apartado anterior. Pero además, como ya he apuntado, este conocimiento no carece de un cierto corpus «teórico», si bien, éste se «estructura de una forma que difiere radicalmente del discurso científico» (van der Ploeg, 1990: 145), lo cual lo hace «invisible» a la mirada de aquél, haciendo pasar a los campesinos por «ignorantes» (Darré, 1985: 43). Para Barahona (1987: 173, citado por Toledo, 1992: 10 y ss.), «la existencia de este corpus es real y su locus está en la mente y memoria de los campesinos; su registro es mnemónico y por lo tanto su existencia está implícita». Es un corpus no escrito que expresa un repertorio de conocimientos derivados de tres fuentes: a) la experiencia acumulada a través de la historia y transmitida de generación en generación por una cultura determinada, b) la experiencia social compartida por una generación, y c) la experiencia personal de cada productor (Barahona, op. cit.: 173).

Este conocimiento tiene una organización interna y consta tanto de un «saber» como de un «conocer». (Barahona, 1987, Toledo, 1992, van der Ploeg, 1990). Algunas de sus características principales son (van der Ploeg, op. cit.: 144 y ss.): Su carácter artesanal; la interacción permanente de trabajo mental (corpus) y trabajo manual (praxis); su continua reinterpretación y valoración en el proceso continuo de producción; no es normalizado ni abstracto, ni genérico, ni obedece a una planificación «exacta», sino que es contextual; es dinámico por la variabilidad natural

del mismo proceso productivo; es detallado y multidimensional; se expresa en una sintaxis no nomológica como la de la ciencia; el ámbito no es un universo previamente supuesto sino un proceso laboral propio y, por tanto, muy localizado; no busca su legitimación en la construcción de leyes, sino en la coincidencia de perspectivas e intereses que se entienden a su vez como parte del localismo; utiliza un lenguaje metafórico; implica formas específicas de organización del tiempo (los «calendarios» y los tiempos requeridos para los cambios) y su «vaguedad» e «imprecisión» son lo que precisamente permite la interpretación del cambio.

El reconocimiento del valor del conocimiento local campesino tradicional tiene, por tanto, importantes implicaciones para las relaciones entre el sistema científico –y las tecnologías derivadas del mismo– y los sistemas de conocimiento local, y para las relaciones entre las comunidades locales y las fuerzas sociales del «exterior» (que, generalmente, se encuentran comprometidas en los «programas de desarrollo»).

En cuanto al primer aspecto, este reconocimiento implica un reto a los paradigmas dominantes en la ciencia contemporánea y a las tecnologías derivadas de ella, y este reto, se expresa, como dice Toledo (1992: 17) de tres formas: primero, comparando las formas de conocimiento ecológico local con aquellas derivadas de la investigación científica; segundo, revelando la aparente ventaja ecológica de los productores tradicionales sobre los productores modernos, y, tercero, favoreciendo una no ortodoxa confluencia entre el «hecho» y el «valor» durante el proceso de investigación. Por otra parte, el reconocimiento del conocimiento campesino tradicional cuestiona uno de los –supuestos– fundamentos de la modernización tecnológica (en nuestro caso, de la modernización agraria), a saber el monopolio de la «cientificidad» como único criterio de conocimiento, lo que representa la base del poder y el control de los recursos.

#### **4. HACIA UN DESARROLLO EN LA DIVERSIDAD BIOLOGICA, CULTURAL Y SUSTENTABLE**

De lo expuesto hasta aquí se constata que el legado de las culturas agrarias locales tradicionales no es sólo el de unos agrosistemas y un pa-

rimonio natural enriquecido y diverso, sino también un legado de conocimientos sobre el manejo de materiales biológicos, de recursos naturales y de ecosistemas, cuya recuperación es necesaria para el mantenimiento de esos mismos ecosistemas y como parte importante de nuestro conocimiento de la biosfera y de los procesos y efectos producidos sobre ella por la intervención antrópica.

Uno de los frentes actuales en los que se lucha por el reconocimiento efectivo de este legado de conocimientos es el del reconocimiento jurídico de los derechos de propiedad sobre los recursos biológicos y también sobre el reconocimiento de la «propiedad intelectual» a un saber que se ha demostrado eficaz en la producción y conservación de la biodiversidad. El Convenio sobre la Biodiversidad de Rio de Janeiro ha modificado la situación de los recursos genéticos, desde su consideración inicial de «patrimonio común de la humanidad» a su consideración actual de ser propiedad del país donde se encuentran (Hobbelink, 1992: 57-71; Miller, 1993), haciendo a cada país responsable de su conservación y reconociendo el papel de los pueblos indígenas como actores de la gestión de la diversidad biológica. Y aunque el concepto de «país de origen» abre la posibilidad de reclamaciones de propiedad ante los países importadores de material genético (que suelen ser los países más desarrollados), sin embargo las colecciones «ex-situ» (es decir, las colecciones de material genético conservadas en los bancos de germoplasma, ubicados generalmente en el Norte) quedaron excluidas del convenio. Además, el establecimiento de patentes deja la puerta abierta a una apropiación por el Norte del material genético (Hobbelink, 1992). Pues bien, todas estas colecciones por ahora están excluidas del Convenio de la Biodiversidad, lo que significa que no son accesibles libremente, mientras que los recursos biológicos «in situ» están disponibles para todo el mundo. De esta manera, se produce una clara apropiación de recursos biológicos «comunes» que luego, son «patentados» y vendidos a los países de los que en muchos casos son originarios. Es esta una nueva forma de apropiación (de conocimiento) y de explotación que hay que añadir a la de la fuerza de trabajo y de la riqueza natural y producida por el trabajo. Y es también una manifestación nueva de la pobreza (ecológica y cultural) ocasionada por supuestos procesos modernizadores impuestos. Por el contrario el libre acceso a todo tipo de recursos y el reconocimiento de los derechos de los «biotecnólogos originales» (Hobbe-

link), el reconocimiento de los derechos ampliados del agricultor (Montecinos y Altieri, 1992: 32) podría significar un útil mecanismo de promoción de un desarrollo no dependiente.

Otro de los frentes en los que se está intentando asignar un papel más activo a las sociedades y los sistemas de conocimiento local es el de las políticas de conservación de los espacios protegidos. Cada vez está más asumido que la conservación de los espacios naturales protegidos no puede hacerse –al menos de forma duradera– sin contar con las poblaciones locales que desde siglos han habitado esos lugares y/o sus entornos inmediatos, lo cual, como dice McNeely (1993: 186), ha sido ignorado muy a menudo por las políticas de conservación y gestión de estos espacios. Esta opinión se basa, por un lado, en la constatación de que son muy pocos los lugares que se han conservado libres de la huella del hombre. La consecuencia principal de esta constatación es que el mantenimiento de esa población practicando sus actividades tradicionales –y de la forma tradicional– son necesarios para la correcta conservación de esos espacios y, por lo tanto, tienen que formar parte de la estrategia de su conservación. Por ello, «para los gestores de los espacios protegidos, tener una información detallada acerca de los pueblos cuyas vidas se ven afectadas por la creación y gestión de los parques resulta tan importante como la información relativa a las especies de plantas y animales a conservar. Las características culturales y socioeconómicas de la población local constituyen la base de las medidas destinadas a promover un uso sustentable de los recursos naturales, al alivio de la pobreza, a la mejora de la calidad de la vida humana y a la creación de un apoyo positivo para los espacios protegidos». (McNeely, 1993: 185). El hecho de que las poblaciones autóctonas habiten en las zonas protegidas o en sus alrededores, con las que mantienen relaciones estrechas y vitales para su sustento y su supervivencia cultural, y el hecho de que estas zonas sean en gran medida «producto» de esas culturas (en este sentido, los espacios protegidos han de ser vistos como una importante contribución a la conservación de la diversidad cultural tanto como de la diversidad biológica [McNeely, 1993: 186]) justifican que las comunidades locales tengan unos derechos que han de ser reconocidos y respetados por los planes y medidas de conservación.

Corolario de todo lo anterior es que mayor diversidad biológica no significa dejar el medio en su forma «natural», pues la diversidad de es-

pecies dentro de un ecosistema dado no tiene por qué aumentar necesariamente por simple reproducción en el hábitat, por el contrario, la diversidad genética se puede aumentar o reducir por el sistema de gestión empleado y casi siempre es necesaria cierta intervención humana (porque casi siempre se trata de ecosistemas transformados por el hombre, como ya hemos visto).

Así, «las áreas más ricas en diversidad biológica son las que se componen de mayor número de hábitats diferenciados, y entre ellos hay que considerar los agrícolas. Por lo tanto, parece posible establecer una asociación natural productiva entre la población local y los espacios protegidos cuando la población puede participar con un auténtico sentido de la propiedad y cuando se le reconoce debidamente el valor de los conocimientos autóctonos» (McNeely, op. cit.: 195).

Estos dos ejemplos bastan para mostrar la ligazón entre la biodiversidad y las culturas locales agrarias tradicionales y las posibilidades de un nuevo tipo de desarrollo para estas comunidades rurales. Antes de que los técnicos, expertos y funcionarios lo «inventaran», el desarrollo sustentable ha sido la estrategia «tradicional» de las culturas rurales locales. El reconocimiento de este hecho debería dar lugar a la definición de nuevos modelos de desarrollo rural más interactivos, multidireccionales, no inducidos desde el «exterior» de la comunidad local, sino derivados del encuentro y contacto (Long, 1989) entre sistemas sociales y sistemas de conocimiento diferentes, en el que todas las partes son actores principales y en el que los campesinos no son los destinatarios –pasivos– de las «transferencias de tecnologías», sino expertos locales que «intercambian información» con otros expertos no locales y cuyo conocimiento sobre el medio natural y los recursos no es una cuestión de curiosidad por la cultura popular sino una útil herramienta (tal vez la única para muchas zonas) para salir de la pobreza sin amenazar la riqueza biológica y la riqueza cultural.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTIERI, M. (1991): «¿Por qué estudiar la agricultura tradicional?», en *Agroecología y Desarrollo*, año 1, núm. 1, pp. 16-24.
- (1993): «El “estado del arte” de la Agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina», CLADES, Berkeley, California.

- BORDIEU, P. (1980): «Le sens pratique», Les Editions de Minuit, París.
- BUTTEL, F. H. (1993): «Twentieth Century Agricultural Environmental Transitions: A Preliminary Analysis», paper prepared for presentation at the Agrarian Studies Seminar, Yale, University, September.
- DARRE, J. P. (1985): «La Parole et la Technique (L'Univers de pensée des éleveurs du Ternois)», L'Harmattan, París.
- EL CAMPO (1993): «Espacios naturales protegidos», núm. 128, abril-junio, BBV, Madrid.
- GEERTZ, C. (1983): «Local Knowledge», Basic Books, New York.
- GÓMEZ BENITO, C. (1995): «Políticos, burócratas y expertos. Un estudio de la política agraria y la sociología rural en España. 1939-1959», Siglo XXI. Madrid.
- (1994): «Culturas Locales, ambiente y desarrollo», conferencia dada en el curso «Recursos, ambiente y sociedad», UNED, Mérida, 1994.
- GRIGNON, C. (1981): «La enseñanza agrícola y la dominación simbólica del campesinado», en Foucault, M. *et al.*: *Espacios de poder*, Ediciones La Piqueta, Madrid, pp. 53-84.
- HOBBELINK, H. (1992): «La diversidad biológica y la biotecnología agrícola. ¿Conservación o acceso a los recursos?», en *Ecología Política*, núm. 4, septiembre, pp. 57-72.
- LONG, N. (1989): «Encounters at the Interface: A Perspective on Social Discontinuities in Rural Development», Wageningen.
- LOPEZ CALVO, L. y SEVILLA GUZMAN, E. (1993): «Hacia una construcción social conflictiva del conocimiento campesino». Paper presentado en el XV European Congress of Rural Sociology, Wageningen, 2-6 de agosto.
- MCNEELY, J. A. (1993): «Los espacios protegidos y la biodiversidad: Un nuevo paradigma para el siglo XXI», en revista *El Campo*, núm. 128, pp. 183-200.
- y PITT, D. (eds.) (1984): «Culture and Conservation. The Human Dimension in Environmental Planning», Croom Helm, London.
- *et al.* (1990): «Conserving the World's Biological Diversity», IUCN, WRI, CI, WWF-US, The WORLD BANK, Gland, Switzerland and Washington, D.C.
- MENDRAS, H. (1970): «The vanishing peasant: innovation and change in French agriculture», Cambridge University Press, Cambridge.
- MILLER, K. R. (1993): «Instrumentos, Estrategias y Medidas Internacionales para Conservar la Biodiversidad Mundial», en revista *El Campo*, núm. 128 (abril-junio), pp. 165-181.

- MONTECINOS, C. y ALTIERI, M. (1992): «Situación y tendencias en la conservación de recursos genéticos a nivel local en América Latina», en *Agroecología y Desarrollo*, núm. 2/3, julio, pp. 25-34.
- PEARCE, D.; BARBIER, E. y MARKANDYA, A. (1992): «Sustainable Development. Economics and Environment in the Third World», Edward Elgar, Aldershot (England).
- VAN DER PLOEG, J. D. (1990): «Sistemas de conocimiento, metáfora y campo de interacción: el caso del cultivo de la patata en el antiplano peruano», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 56, jul-sep., pp. 143-166.
- SEVILLA GUZMAN, E. y GONZALEZ DE MOLINA, M. (eds.) (1993): «Ecología, campesinado e historia», Ediciones La Piqueta, Madrid.
- TOLEDO, V. M. (1985): «Ecología y autosuficiencia alimentaria», Siglo XXI, México.
- (1993): «La racionalidad ecológica de la producción campesina», en: Sevilla Guzmán y González de Molina (eds.) (1993): «*Ecología, campesinado e historia*», pp. 197-218.
- (1992): «What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline», in *Ethnoecologica*, vol. I, núm. 1, abril, pp. 5-22.
- WARREN, D. M.; SLIKKERVEER, L. J. y TITILOLA, S. O. (1989): «Indigenous Knowledge Systems: Implications for Agriculture and International Development», *Studies in Technology and Social Change* 11, Iowa State University, Ames, IO.

**PALABRAS CLAVE:** Biodiversidad, desarrollo local, ecología.

#### RESUMEN

*En este trabajo se insiste que el mantenimiento de la diversidad cultural (referida en particular al conjunto de las culturas rurales basadas en sistemas productivos primarios: agrícolas, ganaderos y forestales), es condición necesaria de la conservación de la diversidad biológica, pues ésta no sólo ha sido conservada por la acción de estas culturas sobre sus medios ecológicos respectivos sino que también es en una buena parte producto de esa interacción, es decir, productos de los agrosistemas tradicionales.*

*Asimismo se analiza cómo los sistemas agrarios son conservadores y productores de biodiversidad, describiendo las estrategias productivas campesinas y sus relaciones con los marcos ecológicos que albergan a las culturas locales, y, en particular, las relaciones entre los ecosistemas naturales de base, los ecosistemas transformados o agrosistemas y los sistemas socioculturales de los grupos locales.*

*Tras exponer brevemente algunas de las perspectivas teóricas y aplicaciones prácticas de los estudios sobre los sistemas de conocimiento local (capítulo tercero), se termina con algunas consideraciones sobre un modelo de desarrollo basado en la diversidad biológica y cultural y sustentable y el papel de ese modelo de las culturas locales y su acervo de conocimientos sobre la biosfera y los procesos biológicos.*

### RESUME

*Dans ce travail, il est souligné que le maintien de la diversité culturelle (en ce qui concerne, notamment, l'ensemble des cultures rurales fondées sur des systèmes productifs primaires: agriculture, élevage et sylviculture) est une condition nécessaire pour la conservation de la diversité biologique, compte tenu que celle-ci n'a pas seulement été conservée par l'action de ces cultures sur les milieux écologiques respectifs, mais qu'elle est également, en grande partie, un produit de cette interaction, soit, un produit des systèmes agricoles traditionnels.*

*Il y est également analysé à quel point les systèmes agricoles sont conservateurs et producteurs de la biodiversité, et il est décrit les stratégies productives des agricultures et leurs relations avec les cadres écologiques qui abritent les cultures locales etc, tout spécialement, les rapports entre les écosystèmes naturels de base, les écosystèmes transformés ou agrosystèmes et les systèmes socioculturels des groupes locaux.*

*Finalement, après avoir exposé brièvement certaines des perspectives théoriques et des applications pratiques des études portant sur les systèmes de connaissance locale (troisième chapitre), il est présenté quelques considérations sur un éventuel moyen de développement fondé sur la diversité biologique et culturelle et durable ainsi que sur le rôle de ce modèle de cultures locales et sur sa richesse en connaissances dans le domaine de la biosphère et des processus biologiques.*

### SUMMARY

*In this paper, the fact is stressed that the maintenance of cultural diversity (referring in particular to the set of rural cultures based on primary production systems: arable, livestock and forest farming) is an essential condition for conserving biological diversity, as this has not only been conserved by the action of these cultures on their respective ecological environments but is also largely a product of that interaction, that is, products of the traditional agricultural systems.*

*Furthermore, an analysis is made of how agricultural systems conserve and produce biodiversity, describing peasant production strategies and their relations with the ecological environments that are home to local cultures and particularly the relations between original natural ecosystems, transformed ecosystems or agricultural systems and the sociocultural systems of local groups.*

*After briefly discussing some of the theoretical viewpoints and practical applications of the studies on local knowledge systems (chapter three), some concluding considerations are given about a development environment based on biological and cultural and sustainable diversity and the role of that model on local cultures and its wealth of knowledge on the biosphere and biological processes.*