

REFLEXIONES PARA UN DIALOGO SOBRE LA SOSTENIBILIDAD Y LA EDUCACION RURAL EN COLOMBIA, UN PAIS EN GUERRA¹

Tomás Enrique León Sicard²

Agrólogo. M. Sc.

Instituto de Estudios Ambientales. - Universidad Nacional de Colombia - Bogotá

RESUMEN

El artículo aborda el concepto de sostenibilidad agraria desde una perspectiva compleja, resaltando su ambigüedad en relación con las interpretaciones que le dan diferentes actores. Se presentan las dificultades para entender y aplicar el concepto en el sector agrario de Colombia bajo el actual momento histórico de guerra crónica, discutiendo algunos aspectos de equidad en la distribución de beneficios y en la calidad de los productos agrarios. Como principales obstáculos para lograr la sostenibilidad agraria se menciona la diversidad de enfoques sobre la agricultura, las múltiples facetas de la sostenibilidad y los retos que plantean la revolución científica tecnológica y los nuevos desarrollos de la biotecnología. Se plantea el caso de la guerra biológica a la coca como un ejemplo de la dependencia tecnológica y se debaten algunos aspectos estructurales del sector educativo universitario en relación con la problemática ambiental.

ABSTRACT

The article refers to the concept of agrarian sustainability from a complex perspective, underlying its ambiguity in relation with the interpretations given by the different actors. The difficulties to understand and apply the concept to the Colombian agrarian sector under the present historic moment of chronic war are presented, discussing some aspects of equity in the distribution and quality of agrarian products. The principal factors mentioned as obstacles to reach agrarian sustainability are the diversity of approaches towards agriculture, the multiple facets of sustainability and the various challenges posed by the scientific and technological revolution and the new biotechnological developments. Biological war to cocaine is presented as an example of technological dependence and some structural aspects of the university educational sector are debated in relation to the environmental problematic.

¹ *Texto para la reunión iberoamericana sobre Sostenibilidad y Educación realizada en Cartagena del 4 al 6 de mayo del 2000, basado en el documento del autor "Aportes para el Diálogo Global Hannover 2000 – Diálogo 5 sobre "El rol de lo local en el-siglo 21: alimentación, fuentes de empleo y medios de subsistencia"*

² *Email: teleonsi@bacata.usc.unal.edu.co*

LA AMBIGÜEDAD DEL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad entendida, sin más pretensiones definitorias, como la posibilidad de sostener en el tiempo y en el espacio los estilos de desarrollo o las formas de producción, introduce un amplio campo de interpretaciones que puede ser utilizado convenientemente por multitud de actores con intereses disímiles.

Esta manipulación nominal y semántica del término puede concluir, a la postre, en la aparición de efectos perversos puesto que, en nombre de la sostenibilidad hay quienes esgrimen con fervor la idea de mantener un tipo de desarrollo económico basado en la explotación continua de los recursos naturales, vistos estos solamente como reservorios de materias primas o como depósitos de desechos.

No obstante, el espíritu que anima la idea del desarrollo sostenible pasa por aceptar la necesidad de un cambio en los objetivos, en los fines y en los medios de lograr un bienestar general para la población que, incluso, desborde la mera satisfacción de las necesidades materiales y que provea otros satisfactores diferentes.

En la oposición de estas ideas se dirime la sostenibilidad. Al parecer, todo indica que la primera visión, es decir, aquella que apoya un estilo de desarrollo homogéneo y universal basado en el actual poder tecnológico y en la cada vez más elitista sociedad de consumo que guarda la naturaleza para sí misma, será la que dará las pautas futuras de convivencia en el planeta tierra, en detrimento de quienes creen que el desarrollo como está planteado debe revertir hacia formas de mayor justicia social y de respeto por la naturaleza.

Ello porque en últimas las aspiraciones individuales de los hombres en busca de un mejor nivel de vida son inconscientes y parten de un derecho real o supuesto para el disfrute de los logros tecnológicos, que se reivindica por todo el mundo: desde los indígenas amazónicos y los campesinos pobres del tercer mundo hasta los industriales de la moda o los magnates de Wall Street. Todos por igual sienten que su realización como seres humanos radica en la posesión de bienes materiales y que esa posesión debe ser incremental. La pobreza, así entendida, resulta como

la carencia de las posesiones de los otros. Los medios de comunicación, la moda y la publicidad son los resortes que empujan a la sociedad global hacia sus propios límites de consumo, basada en una fe ciega en el poder de la tecnología.

Probablemente esta concepción terminará llevando a los seres humanos hasta los estadios límites de los sistemas productivos, en razón tanto de sus externalidades ambientales como del agotamiento de los recursos, provocando lo que Augusto Angel estima que será un cambio cultural. Si este cambio será gradual o catastrófico dependerá de nosotros mismos.

La sostenibilidad como principio general, no obstante que tiene un peso enorme puesto en el factor económico, se juega también en otros campos de la cultura y de la naturaleza. No todo es dinero, así su posesión sea el motor que mueve las relaciones de las sociedades contemporáneas. Otros factores, igualmente claves como la posesión del conocimiento, la aplicación tecnológica, la educación, la democracia o el poder militar entran en juego a la hora de dirimir lo que es o no sostenible.

Para explorar un poco la complejidad del concepto que en todo caso es inherente a la posmodernidad, en los párrafos siguientes se realiza una aproximación al desarrollo agrario, como un sector de la sociedad que muestra en sí mismo las contradicciones engendradas no tanto en las aspiraciones de una sociedad más justa y por lo tanto, sostenible, sino en los modelos de desarrollo inspirados en la competencia por el poder mundial y el lucro personal.

LA SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR AGRARIO COLOMBIANO: UN LARGO CAMINO DE CONFLICTOS³

Existe una clara dicotomía entre la teoría del desarrollo sostenible y su aplicación tanto por planificadores, funcionarios estatales, decisores políticos y gremios de la producción relacionados con

³ *Apartes tomados del artículo: "Desarrollo sostenible y realidad agraria en Colombia: un largo camino de conflictos." / Tomás Enrique León Sicard. En: LA MANZANA DE LA DISCORDIA. Libro Ecos No. 6. Ed: ECOFONDO. (Bogotá). pp 77-95."*

el sector agrario, como por las masas de campesinos y agricultores enfrentados cotidianamente al reto de producir alimentos dentro de la compleja realidad social y económica del país. En otros términos, se puede afirmar que existe una brecha entre la teoría y la práctica del desarrollo sostenible, explicable por varios motivos que van desde la poca comprensión del término hasta el real desinterés de muchos sectores de la población por un rótulo que no tiene ninguna influencia en sus vidas.

Como ha sucedido en la mayor parte de los procesos históricos de cambio social, la población campesina ve transcurrir, oleada tras oleada, una serie de clases e ideas dominantes que representan nuevos horizontes para quienes las propugnan o detentan, pero que en el fondo no significan mayores beneficios para los hombres del campo. El concepto del desarrollo sostenible por lo general pierde validez ante la urgencia de solucionar problemas directos de la producción agrícola que afectan la rentabilidad de los cultivos o que ponen en riesgo el sustento diario de los agricultores. Para muchos técnicos resulta difícil hablar de sostenibilidad ante campesinos que ven cómo se pierden sus cosechas, por el ataque de una plaga, por ausencia de lluvia en los momentos adecuados o sencillamente por el precio arbitrario que fijan los intermediarios en los mercados agrícolas.

Lo anterior no quiere decir, por supuesto, que las ideologías de moda no respondan a intereses particulares o generales y que, en consecuencia, no tengan influencia en la parcela campesina o en la gran propiedad tecnificada. Todo lo contrario, las decisiones tomadas al influjo de una posición política o de una tendencia económica dominante cualquiera, por lo general de orden transnacional, afectan de manera sustancial las posibilidades de supervivencia o de competitividad de los productores agrícolas.

Basta mencionar, por ejemplo, que al influjo del mercado libre del café como consecuencia de la ruptura del pacto cafetero mundial, derivado a su vez de los intereses particulares escondidos tras la cortina del libre acceso al mercado internacional, miles de familias campesinas del cinturón cafetero de Colombia se debaten en las líneas inferiores de la pobreza para alcanzar un puesto en el azaroso barco de los supervivientes colombianos.

Obsérvese, igualmente, el caso de los denominados cultivos ilícitos que, bajo la influencia de la falsa

moral de los países consumidores y de los ciclos de represión o tolerancia generados por la coyuntura política, arrasan con la vida, la honra, el patrimonio y el bienestar de incontables hombres y mujeres sacrificadas en la humedad de los bosques tropicales o en la sequedad de los centros urbanos.

Mírese además, si se quiere, la sangre derramada en las bananeras de Urabá en relación con los procesos del monopolio de la tierra y del mercado o hágase una reflexión profunda en torno a la importación de frijol, arroz, banano u oleaginosas como consecuencia de posturas ideológicas predeterminadas en el concierto internacional y sus innegables consecuencias en los balances económicos de los correspondientes sectores productivos.

Muchas enfermedades fúngicas o víricas de las plantas y sus mecanismos de control se tornan en barreras no arancelarias que deben ser negociadas en los recintos del poder mundial para permitir el avance de un determinado renglón agrícola, como en el caso de las flores de exportación. La sostenibilidad como ideología, puede ser semejante a un inmenso bote salvavidas con innumerables tripulantes. Falta ver cuál es el barco que naufraga, quiénes, para quiénes y por qué se lanzó el bote y, finalmente, si no hay otros salvavidas escondidos en otros buques ideológicos.

Por fuera de la desconfianza que empieza a notarse en varios círculos sobre el sentido y la aplicabilidad del desarrollo sostenible, es indudable que su connotación de defensa de la base ecosistémica de sustentación en pro de mantener en el tiempo condiciones adecuadas en el nivel de vida de las poblaciones humanas, convierten esta idea en un paradigma muy atrayente para muchos sectores sociales que lo ven como una posibilidad única de revertir el actual modelo cuyas secuelas de deterioro de los recursos y de marginalidad y polarización social, son evidentes.

Lo que se quiere resaltar en este artículo es, por una parte, que para millares de productores del campo, el concepto de desarrollo sostenible virtualmente no existe y por otra, que muchos de los intelectuales y ejecutores de políticas agrarias tampoco saben a ciencia cierta, cómo hacer realidad una expresión que toca tantos aspectos de la cultura y de la naturaleza.

Esto cobra especial significado en un país que, como Colombia, está sumergido en una guerra crónica que impide hablar de una sostenibilidad normal.

LA VISIÓN COMPLEJA DEL DESARROLLO RURAL

De entrada es necesario colocar sobre la mesa el tema del desarrollo de las áreas rurales despojándolo de su carácter sectorial. Lo rural está íntimamente conectado no sólo con lo urbano como otra equívoca categoría de clasificación, sino con el conjunto de la sociedad nacional.

En el mundo rural confluyen tanto las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y piscícolas como las de extracción de petróleo, gas, carbón y otros minerales; la infraestructura vial y las redes de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y suministro de energía; los enclaves turísticos de mayor importancia y los centros industriales de mayor relevancia. En Colombia, uno de los países con mayor diversidad del planeta, el mundo rural es el escenario de la vida y de la muerte. Alberga las mayores reservas de páramos, bosques tropicales, zonas desérticas y pluviosas pero también incluye los campos de producción y transformación de coca y los campamentos militares de las fuerzas armadas en conflicto.

Por lo tanto, no es posible hablar de un desarrollo agrario separado del desarrollo global de la sociedad. No se puede pensar en un desarrollo rural desconectado de las políticas nacionales e internacionales que tocan otros campos sociales y económicos.

En esta aceptación aparece entonces un nuevo elemento: ¿Cuál es el tipo de desarrollo que *desea o que puede* obtener el país, aceptando que se encuentra inmerso, hoy más que nunca, en el juego hipócrita de una sociedad global que por un lado condena los horrores de la guerra y por otro fabrica las armas para que los hombres se maten o que por una parte envía brigadas de alimentos al África y por otra permite un comercio internacional pleno de trampas?

¿Colombia, como país teóricamente soberano, podría decidir su propio estilo de desarrollo?

La pregunta es desafiante y puede tener muchas respuestas en función de múltiples visiones e intereses. Si se acepta una respuesta afirmativa, entonces legítimamente se puede volver a preguntar sobre cuál sería ese tipo de desarrollo que el país ha decidido seguir y sobre el papel del mundo rural en ese tipo de desarrollo deseado.

Obviamente que esta pregunta pasa por la resolución del conflicto armado y por las posiciones que se adopten en los tortuosos procesos políticos por venir. Hablar de desarrollo sostenible como una opción válida para el país, resulta por lo menos paradójico en estos momentos históricos.

Crónica o no, de estructura o de coyuntura, de orden interno o externo, lo cierto es que la conflictividad social que sacude al campo colombiano desde hace varios lustros, es un poderoso impedimento para abordar siquiera el tema de la sostenibilidad, aún desde el punto de vista de sus elementos más sencillos.

No existe una normalidad aceptable para la sociedad en muchos lugares de la geografía nacional. Se vive del miedo, del terror o de la ausencia. La coyuntura ya es demasiado larga para considerarla como tal. La violencia se ha convertido en un factor estructural del quehacer agrario cuya superación tardaría varias décadas, aún si la sociedad colombiana hiciera de repente un alto en el camino y tomara, hoy, la decisión inquebrantable de afrontarla en sus raíces.

Lamentablemente la sostenibilidad de la producción agraria se juega dentro de los múltiples factores de perturbación y tensión social que vive el país en el sector rural como consecuencia, precisamente, de las contradicciones engendradas en un modelo de desarrollo que históricamente marginó enormes porciones de población y que, de una u otra manera, creó lo que los marxistas denominarían las causas objetivas del sangriento desorden que afronta el país.

Se podría afirmar que el debate sobre el desarrollo agrario sostenible en Colombia, al igual que muchos otros factores culturales, “está sub-judice” es decir, afronta condiciones anormales propias de un país macondiano y alucinado que no encuentra todavía una verdadera identidad nacional. Los teóricos suecos del informe Brundlant, popularizadores del concepto del desarrollo sostenible, tendrían severas dificultades para entender el significado de las minas quiebrapatas, de las masacres de campesinos, de los burros cargados de dinamita que explotan al frente de un cuartel de policía, de las vacunas guerrilleras, de las retaliaciones paramilitares, de los secuestros de niños, de los incendios forestales en el Cauca, de las fumigaciones con glifosato o de la aparición de los narcofundos, todo lo cual es, evidentemente, insostenible pero real.

Fijese el lector que en estos párrafos no se ha incluido una

serie de factores estructurales de mercado, de propiedad de la tierra o de la política agraria que hacen todavía más profunda la brecha y más alto el muro que ha de remontarse para iniciar un diálogo apenas normal sobre otros elementos que, como el cambio tecnológico o el uso apropiado de la oferta ecosistémica, influyen en las posibilidades de mantener para las generaciones futuras un sistema agroalimentario gratificante en términos culturales y biofísicos.

El debate es extenso y complejo y no se tratará en estas líneas más que en relación con algunos interrogantes que atañen al mundo rural y que aparecen delineados en el Diálogo 5.

Por ejemplo, en relación con la producción de alimentos, parece que en el Diálogo no se coloca énfasis suficiente en la necesidad de indicar que *la distribución y la equidad* juegan un papel preponderante en la solución de los problemas rurales, más que el solo empeño de aumentar los rendimientos. Ello es evidente en el hecho de que hoy más que nunca el mundo asiste a una superproducción de alimentos pero posee más de 800 millones de personas con hambre.

Si las tierras agrícolas del país se dedicaran a producir alimentos y fibras para la humanidad y esos productos entraran en circuitos en donde fuese más importante el bienestar general que el lucro personal, allí se encontrarían las bases de un modelo de desarrollo diferente.

De manera concomitante puede hacerse una referencia a la calidad de los alimentos, tema que ha sido sugerido solo tangencialmente por los autores del Diálogo, pero que es fundamental a la hora de proponer alternativas prácticas locales y formulación de políticas globales y que toca aspectos complejos situados mucho más allá de la mera calidad física u organoléptica. La calidad se relaciona también con los procesos de producción, transporte, almacenamiento y consumo dentro de complejos patrones culturales.

En el solo aspecto de la salud humana, el tema genera impactos de amplio espectro. El número de personas directamente afectadas por la presencia de residuos tóxicos en los alimentos puede rondar la cifra de 2 millones/año en el mundo, sin contar quienes padecen efectos de tipo crónico por el consumo diario de sustancias tóxicas presentes en ellos ni los trabajadores agrarios que están en contacto diario con los agroquímicos en diversos puntos de las cadenas productivas.

Recientes estudios en Colombia muestran por ejemplo que, de 421 personas dedicadas a la fumigación de agroquímicos en cultivos de papa (Romo, 2000), el 51% había sufrido intoxicaciones y de éstos el 37% necesitó atención hospitalaria en tanto que el 55% estaba en condición de probable sobrecxposición y de ellos el 3% en exposición peligrosa. El 85% de esa población consumía alimentos sin las medidas higiénicas necesarias y el 83% almacenaba estos venenos en su misma vivienda.

En un estudio similar llevado a cabo por Grisales (2000) en el hospital Rafael Uribe Uribe de Cali se detectó que, en un grupo de pacientes terminales con diagnóstico de insuficiencia renal crónica, el 33.6% estuvo expuesto a exposiciones ocupacionales relacionadas con agroquímicos.

Las dos citas anteriores solamente ilustran que el mundo ha sido permisivo (haciendo gala de una mezcla de ingenuidad con elevadas dosis de hipocresía) con una industria de la muerte escondida tras de cuestionables razones productivas. Al final se está demostrando que estamos ante la fase de rendimientos decrecientes y de externalidades perniciosas del uso de pesticidas, que exigen cambios de paradigmas hacia modelos de agricultura alternativa.

Lo anterior es solo una aproximación a los temas de fondo que se deben discutir en el Diálogo. El desarrollo rural está conectado a la visión cultural que cada país posee de su propio desarrollo y a su inserción cada vez menos libre en el concierto de las naciones. De todas maneras aún caben posibilidades de una cierta autonomía, así ella resulte ilusoria con el tiempo, y en esta estrecha base de posibilidades de decisión deben contemplarse aspectos que respondan a preguntas sobre qué producir, quiénes, cómo, con qué fin, para qué, en donde y cuánto.

Las comunidades rurales del planeta son esencialmente diferentes en cuanto pertenezcan a uno u otro lado de la división planteada por el mismo desarrollo. Tales diferencias se dan en factores como propiedad de la tierra, poder adquisitivo, seguridad material, subsidios y acceso a la tecnología y a los mercados. En el fondo, también existen diferencias entre la misma esencia de los productores: agricultores ocasionales con negocios en la ciudad en los países ricos y agricultores tradicionales apegados a la tierra (cuando la tienen) en los países pobres. No obstante, habrá

que oírlos realmente en estos Diálogos para que el mismo no se torne en un intercambio entre científicos, académicos y tecnócratas alrededor del silencio de quienes labran la tierra, ya sean pobres o ricos.

La idea del desarrollo puede ser diferente para unos u otros, así como son diferentes sus respectivas circunstancias culturales. Algunos agricultores, entre ellos los colombianos, le apostarían sin dudar a la seguridad material de sus propiedades y de sus vidas como un anhelo de desarrollo. Otros, en los países templados, tal vez aspiren a conseguir nuevos créditos para modernizar su maquinaria o a obtener prebendas preferenciales en sus mercados internacionales.

ALGUNOS OBSTACULOS AL DESARROLLO AGRARIO SOSTENIBLE

Independientemente de la génesis, del desarrollo y del significado político del concepto de sostenibilidad, es posible identificar los siguientes elementos generales como obstáculos que impiden su incorporación definitiva en la práctica cotidiana del sector agrícola colombiano, iniciando el milenio:

1. Los diversos enfoques sobre la agricultura

El primer obstáculo que debe enfrentar la sostenibilidad agraria en la realidad es la aparición simultánea de diversas concepciones sobre la agricultura en sí misma.

En efecto, para muchos teóricos la agricultura se reduce a la observación, catalogación y explicación de fenómenos muy particulares que atañen a una sola de las múltiples facetas del crecimiento y desarrollo de las plantas: fisiólogos, entomólogos, microbiólogos o químicos, por citar solo algunos nombres, se inscriben en esta élite de superespecialistas que bordean las fronteras de la ciencia pero para quienes, de alguna manera, se ha perdido de vista la complejidad de la estructura agraria. Como afirma el refrán, lo último que se percibe en el fondo del océano, es el agua.

Otro grupo de expertos, provenientes de las ciencias naturales, entienden la agricultura como un proceso de interrelaciones entre diversos factores de orden biofísico como el suelo, el agua, las plantas y los animales, reduciéndose a una concepción biológica o ecologista de lo agrario. Aquí se incluyen los

generalistas de la agronomía, la edafología o los profesionales de la producción animal o forestal que, de todas maneras, responden a una formación universitaria por departamentos. Más allá, se encuentran los especialistas en economía, sociología rural, desarrollo rural integrado o administración agropecuaria, con una visión todavía parcial de la agricultura y, en todo caso, sesgado hacia lo social.

En el campo vecino aparecen los distintos tipos de actores ligados a la producción, a la comercialización y venta de servicios agrarios, en donde también la visión de la agricultura toma diferentes formas: desde la multifacética vivencia campesina que no logra superar el centro de acopio, el intermediario usurero o el mercado local como límite máximo de su quehacer agrícola, pasando por el empresario agroindustrial atento a las fluctuaciones del mercado o a las decisiones políticas pero que delega las preocupaciones primarias de la producción, hasta las empresas comercializadoras y de venta de servicios e insumos para las que el sector se convierte exclusivamente en un campo de negocios en donde lo verdaderamente importante es la rentabilidad del capital invertido.

Mencionemos, en última instancia, al grupo de funcionarios o decisores políticos de orden nacional o internacional, para quienes, con honrosas excepciones, lo agrario se convierte en una abstracción de poder, en una arena de lucha o en un trampolín de gratificaciones personales.

Es evidente que a esta diversidad de concepciones sobre lo agrario, corresponde un espectro todavía más amplio de percepciones sobre el aún más difuso concepto de desarrollo sostenible, que han dificultado su aplicación.

2. Las múltiples facetas de la sostenibilidad

Para hacer todavía más complejo el análisis anterior, es necesario indicar que el sector está indisolublemente ligado a la sociedad en su conjunto y por lo tanto sus límites se difunden, casi sin proponérselo, hacia incontables actores y procesos en múltiples áreas del tejido social, incorporándose en todas las esferas de la sociedad, aún en aquellos sectores que parecen más alejados de la fertilidad de la tierra. Por lo tanto, hablar de desarrollo agrario sostenible es igualmente

señalar rutas para un nuevo modelo de desarrollo general de la sociedad.

Mirado desde el punto de vista sistémico, la agricultura incluye no solamente las prácticas inherentes al manejo de suelos, aguas, coberturas vegetales y especies animales, sino que contempla, de manera integrada, los procesos de almacenamiento postcosecha, transporte, distribución y mercadeo de los productos agrícolas; fuentes de crédito y financiación; manejo de residuos; infraestructura de servicios, salud, nutrición y consumo de alimentos; uso y conservación de cuencas hidrográficas; administración de recursos naturales; participación comunitaria y desarrollo institucional; legislación y comercio internacional; educación, investigación y generación tecnológica; Políticas estratégicas de Estado en relación con nuevas perspectivas de desarrollo y, en fin, otras características relacionadas con condicionantes sociales, económicos, simbólicos y biofísicos.

Yunlog y Smith (1994) proponen una interpretación amplia de la agricultura como un proceso complejo que se desenvuelve dentro de una red de componentes biofísicos, sociopolíticos, económicos y tecnológicos. Retomando a los autores citados pero con algunas modificaciones, en la gráfica 1 se pueden observar las interrelaciones de los factores mencionados, en términos de agroecosistema y cultura.

En primer lugar, el factor ecosistémico se refiere tanto a la base de recursos naturales como a los diversos agentes climáticos y geográficos que intervienen en los flujos y ciclos de energía y materia en los agrosistemas. El agua y el suelo, elementos claves de la producción agrícola, pueden ser considerados como recursos renovables o no en función de sus diversos grados de manejo cultural. En todo caso, ellos constituyen los limitantes o los potenciadores principales de la agricultura a este nivel.

La sostenibilidad, en términos ecosistémicos se refiere, entonces, al mantenimiento de los procesos biofísicos dentro y fuera de los agroecosistemas, esto es, a la conservación de la calidad y de la cantidad de aguas de superficie o subterráneas, de la producción de la tierra, de la calidad del aire, de los recursos genéticos, y de la diversidad biológica. Esto implica prevenir y controlar los procesos degradativos de contaminación, pérdida de fertilidad, erosión, cambios climáticos, desertificación y salinización que indistintamente

afectan a los recursos mencionados.

Pero es claro que incluso lo anterior tiene varias interpretaciones en función de los intereses y percepciones de los diversos actores participantes: por citar solamente un ejemplo ya conocido, la erosión puede no representar un grave limitante para muchos grupos de campesinos directamente arraigados a la tierra, en tanto que este fenómeno puede verse como un serio problema en algunos círculos académicos, administrativos y de planificación regional. De igual manera, es muy probable que los cambios climáticos no afecten demasiado la tranquilidad de los burócratas en sus confortables oficinas, en tanto que, sin excepción, para todos los productores agrarios la presencia o ausencia de los periodos húmedos, la intensidad de la lluvia y las variaciones de temperatura son elementos fundamentales para el éxito de las explotaciones agropecuarias y por ende para asegurar su supervivencia productiva.

Por otra parte, la dimensión social de la agricultura está relacionada con los roles que juegan diversos actores y fuerzas tanto en el ámbito individual como colectivo. La sostenibilidad en estos aspectos se refiere, consecuentemente, a satisfacción de necesidades humanas básicas de alimentación, vestido y vivienda y de aquellas de alto valor social como paz nacional, seguridad, equidad, libertad, educación, empleo y salud. Al respecto, los autores citados indican que el mayor objetivo de la agricultura sigue siendo la autosuficiencia alimentaria tanto en el corto como en el largo plazo, en relación con el crecimiento de la población.

Esto implica una producción suficiente para satisfacer las demandas y para generar excedentes que reduzcan la vulnerabilidad asociada con las fluctuaciones de precios o con situaciones climáticas imprevisibles. La equidad debería ser vista también en términos intra e intergeneracionales, es decir, referida tanto a la equitativa distribución de los beneficios derivados del uso de recursos por parte de los grupos o comunidades actuales como a los derechos y oportunidades de las próximas generaciones.

La definición de la sostenibilidad en términos económicos concierne especialmente a la optimización de la producción y de la productividad agrícola, a través de la conservación de la oferta cualitativa y cuantitativa de los recursos naturales. Otra perspectiva señalada por Young y Smith (op. cit.) se

refiere a la misma viabilidad económica de las explotaciones agrícolas. Fincas o agroindustrias que no sean capaces de generar suficientes ganancias debido a bajos precios de sus productos, rendimientos bajos o elevados costos de producción, no son autosostenibles. Estas definiciones no son independientes de las consideraciones sociales o ecosistémicas.

En las últimas décadas se han hecho esfuerzos, por ejemplo, para valorar en términos económicos la externalidades de los procesos productivos, especialmente aquellas relacionadas con la contaminación de suelos, aguas, alimentos y seres humanos, por el uso indiscriminado de agroquímicos. La pérdida de la capacidad productiva del suelo también ha sido objeto de preocupación creciente entre los productores. En algunos sectores, el recurso agua ha terminado por ser el principal y acaso único limitante de la producción agraria.

A nivel de la estructura simbólica, que se refiere al cúmulo de construcciones teóricas desarrolladas por el hombre para relacionarse con la naturaleza, debemos destacar en este escrito solamente una: la generación y transferencia del conocimiento necesario para manejar las condiciones tropicales en que se desenvuelve nuestra agricultura: durante muchos años la educación agraria de nivel superior en nuestro país estuvo dominada por principios, conceptos, procedimientos y valoraciones ajenos a la realidad del sector, en una altísima dependencia de los conocimientos, de las tecnologías y de los sistemas generados fuera de nuestras fronteras, especialmente en los países industrializados del norte.

No sobra insistir, aunque resulte polémico, que muchas de las investigaciones realizadas en los últimos años fueron patrocinadas en aras de intereses específicos de empresas comercializadoras de agroquímicos e insumos que sesgaron la generación de conocimientos, desviaron los debates y las prioridades e impidieron el reconocimiento de nuestras propias potencialidades.

Las pruebas sobran: el sobrenombre “agrónomo plaguero”, tan popular hace apenas algunos años, refleja toda una escuela de pensamiento y de acción; la carencia marcada de trabajos científicos sobre diversos aspectos del manejo integrado de plagas, cultivos, suelos y agroecosistemas en las décadas pasadas; la insuficiente información existente sobre los

efectos ambientales de los agroquímicos (a pesar de la insistencia en la contaminación de suelos, se cuentan con los dedos de las manos los estudios específicos sobre ecología del medio edáfico); la primacía de los enfoques descriptivos sobre los dinámicos; la baja dotación de maestrías y doctorados ofrecidos en el país... en fin. El debate es amplio y sobrepasa los propósitos de este escrito.

Lo que puede afirmarse, en síntesis, es que a esta altura del siglo XX la ciencia agraria colombiana muestra un retraso considerable frente a los retos y a las exigencias de la sociedad en su conjunto. Los vocablos de sostenibilidad, biotecnología y agricultura biológica nuevamente nos llegaron desde fuera y nos tomaron por sorpresa. Ahora solo podemos pensar en cómo acomodamos mejor en un escenario donde el conocimiento, definitivamente, se ha convertido en la herramienta de poder más exclusiva del mundo contemporáneo.

3. El desafío tecnológico y los dilemas de la biotecnología

Intimamente ligado a la generación de conocimiento, aparece la plataforma tecnológica, de la cual la dependencia es casi que absoluta en los diversos tipos de sistemas productivos agrarios del país. La tecnología, en tanto que ciencia aplicada, se refiere por igual a los sistemas mecánicos que acompañan las diversas labores de los cultivos, incluyendo el riego, y a las aplicaciones generales de la química agrícola (expresada como análisis de suelos, aguas y tejidos vegetales o animales y como producción y consumo de fertilizantes y pesticidas).

La biotecnología, rama altamente especializada de la información genética, que se basa en la biología molecular y en la manipulación de los códigos contenidos en el ADN y en los cromosomas, ha abierto una nueva e inquietante dimensión para la agricultura mundial con efectos indudables sobre la misma sostenibilidad y que amerita una discusión por aparte.

De entrada, es posible cuestionar la premisa expresada por los autores del Diálogo de Hannover que pregona la necesidad de ampliar la base tecnológica como un requisito para que los habitantes rurales en general accedan a los beneficios del desarrollo.

Se ha cuestionado ya la misma idea que mete en un saco común la concepción del desarrollo en diferentes

circunstancias culturales. Ahora es posible admitir que ampliar una base tecnológica de tipo generalista, aplicable en teoría a Tiro y Troyanos, puede que genere resultados adversos o efectos perversos que se opongan a las buenas intenciones de quienes la proponen.

La tecnología no es neutra ni en sus efectos sobre las sociedades ni sobre los ecosistemas. Parte del fracaso de la revolución verde se debió a esa pretendida universalidad de la tecnología que, en todo caso, es hija del poder científico y está inmersa en los juegos de poder social, económico y militar de los países que se disputan la hegemonía mundial. Como instrumento aplicado del conocimiento científico, es la expresión tangible de las disputas ideológicas y materiales que se realizan en torno al saber y su aplicación se aleja de la ingenuidad o de las inclinaciones espirituales de sus cultores, los científicos.

En este contexto el diálogo de Hannover tendrá que abordar una realidad contradictoria: por un lado, el poderío emanado de la nueva revolución científico-tecnológica en los países desarrollados de la Triada (La Comunidad Económica Europea, Japón y Estados Unidos-Canadá) versus la paupérrima situación de la investigación científica en los países latinoamericanos andinos, en especial Colombia.

En nuestro país no existen comunidades académicas maduras que publiquen constantemente en revistas indexadas de reconocimiento internacional, con apoyo financiero permanente, dotadas de infraestructura adecuada en laboratorios, equipos de campo, computadoras y medios de transporte, que mantengan intercambios periódicos con sus pares, que edifiquen cuerpos coherentes de conocimientos y que generen escuelas de pensamiento con grupos de auxiliares en permanente capacitación y relevo.

Mientras que los científicos del mundo privilegiado ahondan cada día más en las aplicaciones tecnológicas de la manipulación genética y de la biología molecular, en Colombia se plantean investigaciones de segunda, no relevantes, desactualizadas a pesar de la Internet, aisladas, intermitentes y presentadas en protocolos con graves deficiencias metodológicas. Existen, claro está, excepciones que confirman la regla, pero en términos de simples estadísticas numéricas puede afirmarse que la contribución de la ciencia colombiana al conocimiento mundial es cero y que sus aportes al conocimiento de su propia realidad tropical es altamente deficiente.

En estas condiciones se juega la experiencia de la biotecnología: por un lado fuertes presiones de los propietarios del conocimiento por las patentes sobre la vida y por otro una total ausencia de estructuras de conocimiento para responder a esta nueva modalidad de colonización. El resultado es evidente: lo que era hasta hace unos treinta años una brecha aún salvable, se ha convertido en un abismo imposible de franquear. Las naciones históricamente saqueadas por propios y extraños, están condenadas a seguir siendo territorios de pastores con el agravante que ni siquiera se han dado cuenta y que ello no ha sido una opción libre.

Una vez más el mercado y el poder político y militar jugarán a favor de la introducción y masificación de los resultados de este nuevo ascenso tecnológico, creando más dependencia y generando mayores incertidumbres en sus efectos ambientales. La biotecnología es una nueva aventura cuyas consecuencias previsibles polarizarán aún más el abismo entre los pobres y los ricos del planeta.

Efectivamente, la biotecnología es un tema de gran importancia en el contexto mundial, no solamente por su significado en el desarrollo científico, sino también por su trascendencia en la distribución mundial del poder económico, político y militar.

Varias voces se han levantado para señalar que la referida revolución biotecnológica, al contrario de lo que pretenden sus cultores, no será en el futuro un campo de impulso al desarrollo y al bienestar social de amplios segmentos de la población, sino que allí se estaría fraguando una nueva manera de dominación transnacional con claros intereses particulares.

El debate en este sentido es amplio y no puede ser evitado dentro de los diálogos ambientales, entre otras cosas, porque el tocar estos temas llevará posiblemente a mirar la urgencia de vincularse o no a este tren tecnológico que partió hace más de 30 años en los países desarrollados, pero bajo un enfoque crítico que dé cuenta de sus limitaciones, potencialidades y peligros en términos culturales y ecosistémicos.

Sin el ánimo de profundizar en el tema, es posible mencionar solamente que la biotecnología, por lo menos en el ámbito agrícola, ha sido identificada como una nueva revolución verde, pero mucho más elitista y socialmente excluyente, que además puede exacerbar los efectos perjudiciales de contaminación y

degradación de recursos que se le atribuyen a la modernización de la agricultura.

De entrada, un factor de exclusión es la inversión económica que requiere el desarrollo de productos biotecnológicos. En las sociedades capitalistas el propósito que define el desarrollo de las innovaciones tecnológicas no es el bien general de la población, sino las ganancias de quienes pueden solventar los costos de producción y el uso de aquéllas. La inversión que realizaron las industrias privadas y gubernamentales de los países industrializados en todas las áreas de la biotecnología aumentó de 1000 millones de dólares en 1980 a 6000 millones en 1986 (a este ritmo, probablemente a la fecha esta cifra se encuentre alrededor de los 20000 millones de dólares anuales), de acuerdo con datos presentados por Vega y Arriaga (1989).

Solamente los países industrializados poseen la capacidad suficiente para financiar los costos de producción de los desarrollos biotecnológicos. Por tanto, son ellos quienes están interesados en establecer normas y reglas para patentar la propiedad privada sobre los adelantos logrados, a despecho de los reclamos de los países en desarrollo. La ley internacional de semillas, el acuerdo de Cartagena y los frustrados intentos por reglamentar el pacto sobre biodiversidad de la convención mundial de Río/92, son el resultado de las presiones transnacionales para apropiarse de recursos que por siglos han pertenecido a la humanidad entera.

Otro factor que debe llamar la atención en los debates académicos sobre biotecnología se refiere a las limitaciones ecológicas que impone el medio natural al establecimiento y desarrollo de plantas u organismos genéticamente transformados. Es condición ineludible de la biotecnología establecer masivamente cultivos con genotipos idénticos que son vulnerables ante factores ambientales adversos y que aumentan el riesgo de pérdidas totales. Plantas modificadas resistentes a un solo factor probablemente no tengan la suficiente capacidad de respuesta ante la aparición de un nuevo factor de desequilibrio (insectos, hongos, virus, bacterias, cambios climáticos) y se tornen muy susceptibles ante él, hasta el punto de no poder sobrevivir allí donde las variedades nativas lo hacen de manera eficiente.

Los tipos de innovación biotecnológica susceptibles de reducir la dependencia de insumos externos dependen

de más de un gen, situación que implica mayores costos y complicaciones investigativas que cuando los estudios se dirigen a controlar expresiones de las plantas que dependen de un solo gen, como la resistencia a determinados insectos. Por ello, muchas compañías transnacionales se dedican especialmente a desarrollar productos y procesos en esta línea de las relaciones gen a gen. No obstante, este tipo de resistencia monogénica es derrotada fácilmente por los insectos en campo, en donde varios tipos de poblaciones y de comunidades actúan en oleadas. Además, se sabe que la modificación de ciertos caracteres puede provocar mayor susceptibilidad al ataque de otros insectos, que podrían convertirse en plagas.

Otras posibles consecuencias ecológicas de la biotecnología, descritas ampliamente por Vega y Arriaga (op.cit.) se refieren a la transferencia de resistencia a herbicidas desde plantas cultivadas a plantas consideradas malezas, la erosión genética, la reducción de la diversidad vegetal y la diseminación por accidente de microorganismos modificados.

En el campo socioeconómico, por fuera de la referida discusión sobre los derechos de propiedad, es previsible que se aumente la dependencia de insumos puesto que las transnacionales generan plantas resistentes a herbicidas, controlan el mercado de sus semillas y fabrican los herbicidas que matan a las plantas que compiten con las variedades modificadas, y producen los plaguicidas para proteger sus semillas de plagas y los fertilizantes necesarios para lograr altos rendimientos.

La biotecnología incrementará la productividad de algunos cultivos, pero no todos los agricultores tendrán acceso a ese cambio tecnológico. Como el requerimiento de insumos se mantendrá constante, el pequeño agricultor estará en marcada desventaja. El cultivo de plantas genéticamente idénticas podría facilitar la mecanización. Así, seguirán disminuyendo las posibilidades de empleo rural y se agravará aún más el empobrecimiento de los jornaleros, que acabarán emigrando a los centros urbanos (Vega y Arriaga, op.cit.).

La privatización del conocimiento, la aparición de nuevas relaciones universidad - empresas industriales y cambios en las prioridades de investigación para favorecer intereses específicos, son otras de las tantas modificaciones que introducirá el paradigma biotecnológico a nivel del saber y la educación.

Todas las consideraciones anteriores llevan a plantearnos la pregunta sobre si nuestros países debiesen abordar y de qué manera el tema de la biotecnología.

En opinión de quien escribe estas líneas, la respuesta es Sí. No por compleja que sea, ni por sus exigencias académicas o tecnológicas o por la complejidad del debate cultural que suscite el tema de la biotecnología, Colombia debe apartarse de su estudio y aplicación. Todo lo contrario. Es ese enorme desafío el que debe constituirse en el motor de una política institucional que emprenda labores académicas de conocimiento teórico, aplicación práctica y constante crítica social hacia el desarrollo de opciones biotecnológicas. No hacer nada significa quedarse al margen de la historia y asumir posiciones de espectadores de un drama que repercutirá notablemente en la calidad de vida de nuestra población y en las posibilidades de enfrentar con argumentos un diálogo nuevo, que más que de tipo científico, será cada vez más de carácter social, económico y político.

Por lo tanto, es necesario abordar el tema desde una perspectiva más amplia que la mera explicación de sus bases biológicas, químicas o moleculares. En el debate entra el campo del derecho, el análisis social, las aplicaciones económicas y el debate ecosistémico y la reflexión bioética.

Los temas de la revolución científico tecnológica deberían ser abordadas por países como Colombia, para saber al menos de qué se está hablando en los pasillos del poder mundial.

EL CASO DE LA GUERRA BIOLÓGICA A LA COCA

Un caso especial ilustra los argumentos precedentes sobre la complejidad del significado teórico y práctico del concepto de sostenibilidad en un mundo globalizado que atiende preferencialmente las señales del mercado antes que ninguna otra consideración ética o de bienestar comunal:

Existe, desde hace más tiempo del que se quisiera creer, una presión internacional promovida por científicos de baja credibilidad moral para utilizar el hongo *Fusarium oxysporum f.sp. erithroxili* en contra de los cultivos ilícitos de coca y amapola en los países andinos, particularmente en Colombia.

El análisis ambiental del fenómeno de producción y consumo de cocaína indica que las posibles soluciones para sustituir los cultivos ilícitos no se dan solamente en el plano tecnológico sino que deben abarcar una discusión mucho más amplia que abarque francamente las preguntas relevantes sobre el porqué del uso de drogas en la sociedad y sobre los múltiples intereses económicos y de poder que se mueven en torno a los flujos de dinero y de materiales que se encuentran en la base del negocio coquero. La visión geopolítica y las estrategias internacionales del dominio cultural, son parte de este análisis, incluyendo las posiciones militaristas que enfocan la solución del conflicto solamente basándose en políticas represivas.

En este último aspecto del dominio cultural resulta pertinente plantear las desventajas que afronta el aparato científico colombiano en relación, no solamente con la formulación de soluciones a los sistemas de producción en la Amazonia sino también con las posibilidades de manipular o incluso de seguirle la pista a los efectos que plantea el uso del *Fusarium oxysporum* para erradicar la plantaciones de coca, tal como ha sido propuesto por investigadores norteamericanos de la Universidad de Montana.

En el primer caso, la pregunta sobre cómo y con qué se reemplazarían los cultivos ilícitos de coca, probablemente hubiera podido guiar la investigación amazónica desde inicios de los años ochenta pero por múltiples motivos relativos a la misma estructura de la sociedad colombiana, el país asistió solamente a una colección de estudios valiosos pero dispersos que, en el fondo, no le apuntaron a nada (con excepción de los levantamientos preliminares de reconocimiento).

Se realizaron trabajos interesantes sobre chigueros, suelos, lingüística, charapas, hortalizas, clima, peces, mujeres indígenas, petroglifos.... pero nunca existió un hilo conductor, una pregunta que guiara estos esfuerzos disímiles. Parte de la responsabilidad fue de los mismos investigadores pero la mayor tajada de esta responsabilidad fue de los dirigentes, de los decisores.

Detrás de los escritorios en Bogotá es difícil si no imposible percibir siquiera el significado de la selva. Para comprender qué es un frente de colonización o qué es una chagra indígena, por ejemplo, es preciso vivir todo un proceso de formación dentro del bosque amazónico. Porque la Amazonia es una tierra de frontera vital: frontera del amor y del odio; de la vida

y de la muerte; de la amistad y de la traición; de la humedad y de la sed; del conocimiento y de la ignorancia; de la habilidad y de la torpeza.... La selva es un lugar plétórico de experiencias profundas y rápidas: aquí y allá surgen animales y plantas extrañas, peligros insospechados, espectáculos naturales de belleza delirante. En fin. La selva es un remolino de vorágines imposible de apreciar desde la ciudad moderna.

Por ello los decisores de la investigación y del desarrollo en el país cada año exigían resultados a unos investigadores que, a la vez que se maravillaban de la Amazonia, sucumbían a las exigencias de cronogramas, presupuestos y horarios absurdos. ¿cuántos investigadores han pasado por nuestra Amazonia y Orinoquia y han guardado sus frustraciones profundas? Al final no queda nada. No hay respuestas para la pregunta sobre cómo reemplazamos los cultivos ilícitos.

Ahora, en medio de la guerra, todavía se puede hacer lícitamente esta misma pregunta, aunque ya no con la misma tranquilidad que hace 10 o 20 años. Ahora es una pregunta que está teñida de sangre y de miedo. Porque todavía no se ha llegado al fondo del asunto, al menos desde este lado del conflicto (el de la oferta). O mejor, no se ha encarado el fondo de una de las tantas caras que tiene este rompecabezas de los cultivos ilícitos; a saber: ¿Cuál es el o los sistemas productivos ideales para las áreas de colonización amazónica? ¿El modelo es agrícola? ¿Pecuario? ¿Forestal? ¿Extractivo? ¿Debería haber un sistema productivo en estas áreas... o sería mejor que ellos se instalaran en regiones diferentes del país, con mejores suelos, climas e infraestructura? ¿Es lo mismo buscar alternativas para las zonas ya colonizadas, con praderas, que para las regiones que poseen bosques en pie?

Porque es que viéndolo bien no basta ni siquiera conque la comunidad internacional subsidie cualquier tipo de experiencia productiva o que las fuerzas armadas en conflicto decidan que ellas solas erradican los cultivos ilícitos, porque todavía quedan bastantes dudas por despejar: por ejemplo, no se ha pensado seriamente en que se trata de una región con suelos ácidos, lavados, llenos de óxidos de hierro y de aluminio, con muy pocos nutrientes, sometidos a erosión intensa y con poquísima materia orgánica,

hechos que se oponen a la agricultura.

Agréguese a esto que en la Amazonia existe una intensa humedad del aire, fuerte radiación solar y aguaceros intermitentes que son precisamente las mejores condiciones para la proliferación de plagas y enfermedades y que el monocultivo es siempre una tentación alimenticia para los millones de seres que habitan la selva. No será una voz de mando, un guiño político o una decisión militar lo que hará posible un sistema alternativo de producción en la selva.

En relación con el uso del Fusarium la situación es similar en lo que concierne a su complejidad. Para algunos colegas colombianos, en principio, el proyecto "estaría bien planteado". Para otros, entre los cuales se encuentra quien escribe estas líneas, No.

Varias son las razones para oponerse a un proyecto de esta naturaleza. En primer lugar, porque el problema está mal planteado. Y está mal planteado porque sencillamente los procedimientos tecnológicos para erradicar la coca ya existen, y algunos son tan viejos como la humanidad misma: basta arrancarla manualmente a través de un azadonazo bien dado (obviamente ese azadonazo "bien dado" está lleno de factores políticos, económicos, sociales y militares que son precisamente los que están en juego y que constituyen el verdadero problema a solucionar). La erradicación tecnológica de la coca es sólo un apéndice del meollo del consumo de drogas en la sociedad contemporánea.

En segundo lugar, no es ético que la comunidad académica que fue entrenada en las aulas universitarias para trabajar a favor de la vida, le siga el juego a una propuesta que se basa en la muerte. Porque existe una enorme incertidumbre sobre la mutación del hongo en campo y sobre las posibilidades de ataque a otras plantas, máxime cuando se trata del ecosistema amazónico, cuya biodiversidad ni siquiera conocemos ni de nombre. Ni qué decir de las posibilidades de que este hongo ataque a las poblaciones humanas y se convierta en un nuevo elemento de mortandad en este país martirizado. ¿Sería entonces ético comprometer el nombre de la ciencia en una probable tragedia de esta naturaleza?.

En tercer lugar y en la misma línea de la reflexión anterior, nadie es capaz de garantizar que no existan efectos secundarios de la aplicación masiva del hongo en los suelos, el agua, la flora y la fauna de la región.

Tampoco nadie puede garantizar que no se extienda el patógeno a otras zonas de Colombia por efecto del traslado por el viento, el agua o incluso a través de la ropa de los operarios. ¿Los investigadores norteamericanos habrán previsto ya qué sucedería en caso de un accidente en sus propios laboratorios o durante las etapas de fumigación?

En cuarto lugar, habría que esperar la reacción de la gente, la cual no sería otra diferente a la de comprar y aplicar masivamente las decenas de fungicidas disponibles en el mercado. Un ecosistema hasta hace poco limpio, se convertirá en pocos años y por efecto de estas aplicaciones indiscriminadas, en un foco inmenso de contaminación generando efectos no solo en plantas y animales sino también en seres humanos ¿sabrán quienes impulsan esta idea, qué significan los efectos teratogénicos o genéticos que conlleva la exposición directa o indirecta a los agrotóxicos?

En quinto lugar, el aparato científico colombiano es muy débil para seguirle la pista a los efectos del hongo. Nuestra capacidad instalada de laboratorios especializados es muy precaria. La microbiología de suelos no ha sido desarrollada suficientemente en el país, a despecho de los esfuerzos quijotescos de algunos compatriotas que le han servido al país calladamente en esfuerzos casi heroicos. Pero la realidad es que hasta el momento no existen estudios relevantes de microbiología en la Amazonia, como tampoco la comunidad científica tiene respuestas para sostener alternativas viables de producción en esas zonas.

No tenemos capacidad instalada ni reactivos ni expertos para descifrar si el hongo utilizado es una especie foránea no modificada o *un microorganismo alterado genéticamente*.

Utilizar este hongo no es exacerbar la guerra? ¿No es abrir otras trincheras, de consecuencias impensables? ¿Se detendrá el consumo y la demanda de cocaína? ¿No estaremos desencadenando fuerzas que pueden sobrepasarnos?

A quienes conocemos de cerca la hermosura de la selva y de sus gentes nos duele pensar en que se puede convertir en un laboratorio lejano en el que potencias extrañas le apuestan a la muerte. El problema de la producción, tráfico y consumo de drogas no está en la planta de coca, puesta por *El Señor* como otro ser nacido de su sabiduría, sino en el corazón de los

hombres que la utilizan para fines diferentes de los que fue creada.

El ejemplo anterior es solo una pequeña muestra de lo que puede significar el uso de la biotecnología en un país en guerra, es decir, en un territorio que, además de haber derramado en vano la sangre de sus hijos, ha perdido el tiempo que hubiera podido dedicar al conocimiento de su propia realidad en pos de un ilusorio poder basado en el terror y la muerte, categorías de un enorme peso material, pero efímeras.

1. LA EDUCACIÓN EN CRISIS

Con la complejidad del concepto de sostenibilidad en mente, es posible comprender ahora los retos que afronta una educación sobre estos temas, tanto a nivel de los compromisos que pueden generarse al interior de las entidades y de los individuos, como del poder que la educación como proceso social transformador puede llegar a tener en la solución a la crisis ambiental contemporánea.

Es claro que la educación juega un rol fundamental en la comprensión de las variables comprometidas en los modelos de desarrollo, en el reconocimiento de sus limitaciones y en la formulación de soluciones originales que impulsen los cambios requeridos por el país. La apropiación del conocimiento y las actitudes críticas que resultan de la comprensión global y particular de los procesos ligados al sector son, quizás, la única y mayor esperanza que posee Colombia para construirse un futuro digno. En estos momentos de aguda crisis de valores, los centros educativos son el mejor refugio para el espíritu.

No obstante hay quienes sostienen que, incluso con los mejores procesos educativos disponibles, la sociedad no logrará transformarse en sus patrones de consumo antes del agotamiento de los recursos naturales y de los ecosistemas o incluso antes de que las anunciadas catástrofes del desarrollo se conviertan en realidad, dejando su carácter de meras suposiciones futuristas.

Pero la paradoja consiste en que, al menos para el sector agrario, la educación universitaria enfrenta una dura crisis que por el momento aplaza el optimismo.

Los problemas que afectan la educación agraria en Colombia tocan varios tópicos que van desde los bajísimos niveles de generación de conocimiento

propio y la debilidad estructural de los currículos universitarios, hasta la obsolescencia de las herramientas pedagógicas y graves deficiencias en recursos humanos e infraestructura física de apoyo.

En la universidad pública, la crónica deficiencia de recursos económicos, la maraña de la burocracia y la engañosa libertad docente que permite la supervivencia de los mediocres junto al esfuerzo de los profesionales brillantes, genera la convivencia de las cátedras paquidérmicas, desactualizadas y desmotivadas, junto a los actos pedagógicos de quienes logran construir espacios de investigación serios y transmiten sus ideas basados en logros personales que muchas veces están en el borde de lo heroico o de los quijotesco.

Por ello, la sociedad solamente recibe destellos interrumpidos de lo que se genera al interior de la universidad pública y en muy pocas ocasiones se rompe el muro que separa las ideas universitarias de sus aplicaciones sociales. Las discusiones se quedan en el plano de las reivindicaciones, casi siempre descontextualizadas, y las realizaciones concretas por lo general se dan en el orden de la consultoría sobre problemas que requieren soluciones planas, acabadas, de aplicación inmediata y que supuestamente están en poder de la universidad. Pero en los actos de creación, de construcción de un conocimiento autónomo para una sociedad democrática, la universidad pública en Colombia, con honrosas excepciones, está al margen y ello se puede constatar por su escasa producción científico-tecnológica y su débil participación en los procesos de transformación nacional.

En la universidad privada el carácter de la crisis es más grueso, más evidente. Se trata del dilema entre florecer como empresa privada de continuo crecimiento económico o desaparecer en la competencia provocada por la pululación de entidades educativas. El espejismo que afrontan las universidades privadas está en no comprender el carácter eminentemente intangible de su objetivo y en reducir al estado de pérdidas y ganancias la misión que la sociedad les ha entregado de formar profesionales para el ejercicio de los superior, para el cultivo de las virtudes que diferencian al sabio del necio. En ello, en magnificar la eficiencia económica o en establecer equilibrios financieros, las universidades privadas sacrifican los actos formativos que rentan

solamente en el plano de la formación integral.

Es obvio que tal situación no es gratuita porque tampoco existen claras políticas estatales para favorecer la educación superior en el marco de un espectro amplio de estímulos, subsidios o garantías. El mayor sacrificio se opera en el área más vulnerable de la educación universitaria: el profesor-investigador de tiempo completo. Su ausencia o su reemplazo por profesores intermitentes de cátedra, tiene graves consecuencias para la actividad académica, no solo en el plano de la ruptura del diálogo docente sino en la imposibilidad de la producción científica y de la extensión universitaria.

Por esto es que, nuevamente con las excepciones honoríficas que confirman la regla, las universidades privadas brillan por su ausencia en los debates sobre nuestro destino y en la formulación de soluciones teórico-prácticas a los innumerables problemas que enfrenta nuestra nación y en particular el sector agrario.

Pero el abismo de la crisis es todavía más profundo. No solo no se genera un sólido conocimiento sobre nuestra realidad tropical sino que tampoco se intercambian saberes con las comunidades campesinas o con los gremios productivos. Tampoco se realizan esfuerzos significativos para construir nuevos conocimientos entre disciplinas diferentes.

Hoy todavía resulta de una enorme complejidad reunir en un solo trabajo, por ejemplo, a tres estudiantes de facultades diferentes que quisiera estudiar, valga por caso, las implicaciones sociales, económicas y de conservación de aguas y suelos de un sistema tecnificado de riego. Las tesis interdisciplinarias de pregrado o de posgrado prácticamente no existen en el ámbito agrario colombiano como tampoco la reivindicación e incorporación al currículo del saber campesino. Labriegos, indígenas e incluso productores agroindustriales solamente existen como referencias académicas pero no como fuentes concretas de conocimiento.

Mírese, para terminar, el sombrío panorama que presenta la formulación de proyectos por parte de profesionales universitarios en sus aspectos más elementales de sintaxis, ortografía y redacción para no mencionar la escasa formación en la identificación de problemas relevantes y en la formulación de los protocolos y metodologías. Los bajísimos porcentajes

de éxito que presenta la Universidad colombiana en los procesos de evaluación de proyectos ante instancias nacionales de cofinanciación como PRONATTA (Programa Nacional de Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología Agropecuaria) o

Colciencias, son una triste evidencia de las enormes deficiencias de la educación agraria en el país. Esto, obviamente constituye otro obstáculo estructural para alcanzar el esquivo desarrollo sostenible.

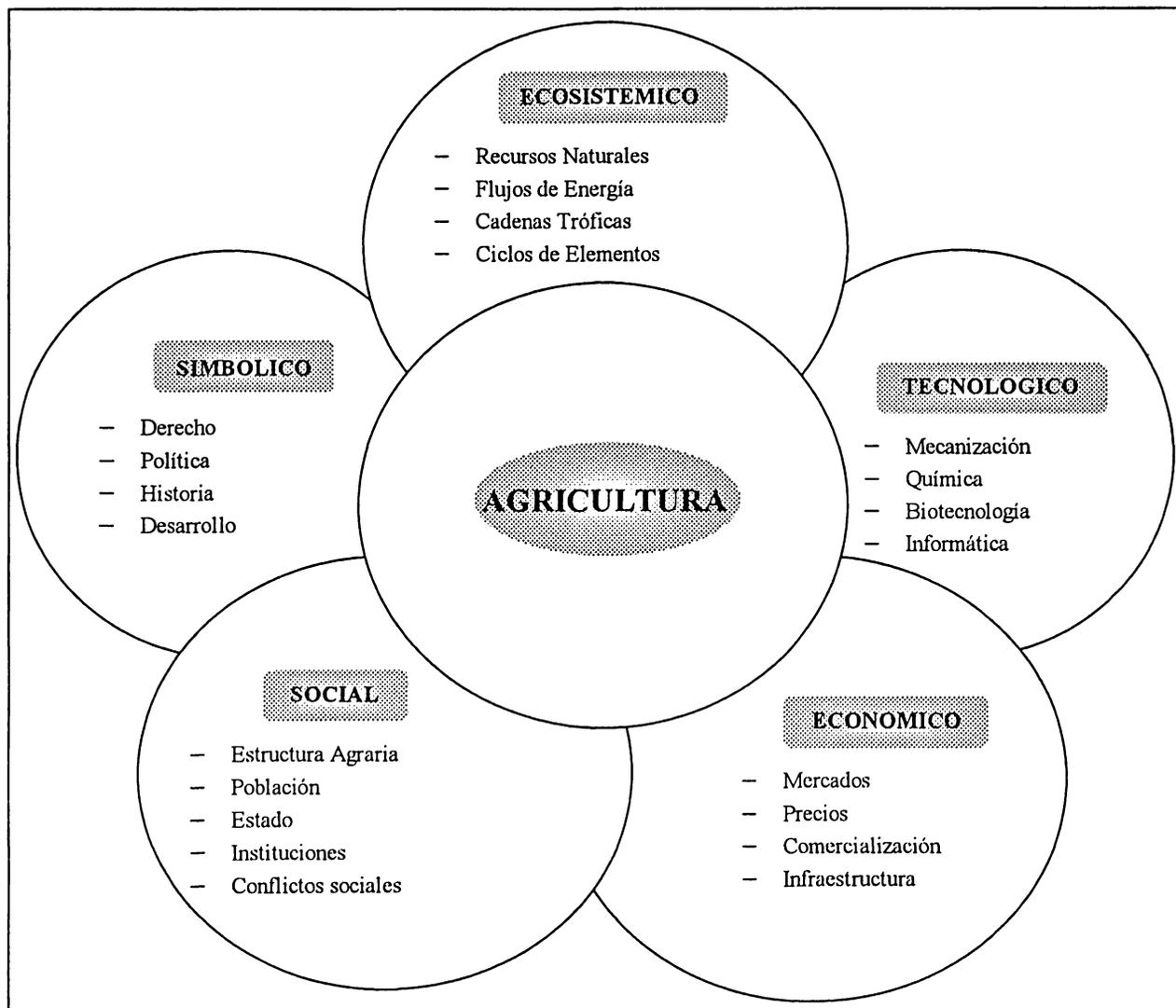


Figura 1. Interrelación de factores en la agricultura

Fuente: Adaptado de Yunlong y Smith. Ecosystems and Environment. 49 (1994). 299-307.

BIBLIOGRAFIA

- Grisales, R. C., 2000.** Estudio de los antecedentes ocupacionales de un grupo de pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal hemolizados en la unidad renal de la clínica Rafael Uribe Uribe del ISS en Cali. En: Resúmenes del IV Simposio Nacional sobre Pesticidas, Ambiente y Salud. Universidad Nacional de Colombia – RAPALMIRA. Palmira. Marzo 30-31. Pp 64 – 66.
- León , S. T. 1996.** Desarrollo sostenible y realidad agraria en Colombia: un largo camino de conflictos. Revista ECOS No 6. La Manzana de la Discordia. Debate Sobre la Naturaleza en Disputa. ECOFONDO. pp 77- 94
- Romo, D.G. 2000.** Intoxicaciones agudas por plaguicidas asociadas a las condiciones laborales, habitacionales y comportamentales de los trabajadores de cultivos de papa en Túquerres. En: Resúmenes del IV Simposio Nacional sobre Pesticidas, Ambiente y Salud. Universidad Nacional de Colombia – RAPALMIRA. Palmira. Marzo 30-31. Pp 35 – 37.
- Vega, F.E y Trujillo, A.J. 1989.** Biotecnología agrícola, espejo de la revolución verde. *Comercio Exterior*: Vol 39 (11) 947-952.