

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL SECTOR AGROPECUARIO

**Taymer Miranda**

Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"  
Central España Republicana, CP 44280, Matanzas, Cuba  
E-mail: [miranda@indio.atenas.inf.cu](mailto:miranda@indio.atenas.inf.cu)

### PUNTOS DE VISTA

#### Un planeta amenazado

Hoy el planeta se ve amenazado desde diferentes ángulos: las guerras, el hambre, la sed, el desempleo, la discriminación racial y étnica, las enfermedades, la prostitución, las drogas, el terrorismo, la violencia sin límites, la corrupción, la desunión y la indolencia son, entre otros, los principales rasgos morales de esta época, y como si esta situación resultara insuficiente, el hombre, en su afán de riqueza, ha destruido sus condiciones de vida al deteriorar la capa de ozono y propiciar la deforestación, la desertificación y la extinción acelerada de las principales formas de vida, además de contaminar, reducir y agotar las fuentes de recursos más importantes (González y García, 1998).

Actualmente se pierden 27 000 especies al año, 74 por día, una cada 20 minutos, debido en gran parte a los 500 000 árboles que se cortan cada hora en los bosques tropicales; así mismo, se está experimentando la primera extinción masiva en los 3 800 000 000 de años de historia de las formas de vida, causada por otro organismo: el *homo sapiens*, como expresa Hawken (1999). Se habla de que cada año se desertifican en el mundo 6 millones de hectáreas de tierra y que más de la cuarta parte de la vida del planeta desaparecerá en los próximos 30 años (Castro, 2001).

El uso masivo a nivel global de insumos como el agua, la energía, los fertilizantes y los pesticidas es hoy un fenómeno generalizado; tanto es así que el 87% del agua fresca consumida en el mundo es usada para la agricultura (Hernández, 2001).

La conciencia de la población en algunas regiones de América sobre el deterioro de los

recursos naturales (los bosques, la biodiversidad, los suelos y las aguas) ha ido en aumento durante la última década. Probablemente, esta mayor conciencia se deba a que dicho deterioro afecta cada vez más el bienestar de los habitantes de la zona, pues la tala y la quema de los árboles, por ejemplo, está contribuyendo al efecto invernadero, que a su vez es la causa de los cambios climáticos. Por otra parte, la biodiversidad también está amenazada por la expansión de la frontera agrícola, que con prácticas inadecuadas está causando la erosión de los suelos y una disminución de la oferta hídrica en las cuencas. También es cada vez más frecuente encontrar centros urbanos con limitaciones para el abastecimiento de agua potable, así como episodios de desastres naturales asociados con la degradación ambiental son también frecuentes (Pérez, Barzev y Herlant, 2000).

Globalmente, el sector agropecuario está sometido a dramáticos cambios provocados por el crecimiento poblacional, el incremento de los ingresos en algunos sectores poblacionales, así como el aumento de la urbanización y del éxodo rural, por lo que se espera que la demanda en los productos agropecuarios se duplique en las próximas dos décadas.

El incremento de la producción en cualquier empresa tendrá consecuencias negativas para el ambiente, a menos que se tomen las medidas para asegurar que la base de los recursos naturales (suelo, vegetación, aire y biodiversidad) se pueda mantener mientras se incrementan estas producciones (Hernández, 2001).

Satisfacer las necesidades del hombre sin dañar el medio ambiente se convierte en un

reto para la producción agropecuaria, que basa su sostenimiento y desarrollo, ante todo, en el potencial de recursos naturales explotados. La obtención de producciones estables que conduzcan a la seguridad alimentaria depende no solo de la actividad física o intelectual de los grupos humanos, sino de la forma en que se manejen los sistemas ambientales. La sustentabilidad en la agricultura se logra al garantizar la de los sistemas ambientales en los que se apoya la producción. Al hablar de desarrollo, se concibe desde una visión integral y totalizadora que armonice y garantice todas las facetas de los seres vivos, incluido el hombre. Así, lo ambiental es la base de un verdadero desarrollo rural (Mateo, 1997).

### **Algunos conceptos necesarios**

Para un mejor entendimiento es necesario conocer que la Ecología es la ciencia que estudia la biología de los grupos de organismos y los procesos funcionales de la naturaleza, así como define diferentes niveles de organización que comienzan con los protoplasmas; le siguen las células, los tejidos, los órganos, los sistemas de órganos, los organismos, las poblaciones hasta las comunidades, que en su interacción con el medio ambiente forman los sistemas ecológicos o ecosistemas que estarán integrados por sustancias abióticas, productores, consumidores y desintegradores (Odum, 1966).

En términos generales, los ecosistemas (bosques, plantaciones forestales, manglares, humedales, arrecifes, etc.) brindan una amplia variedad de bienes y servicios. Se entiende por bienes o beneficios extractivos aquellos productos (madera, leche, carne, etc.) que son utilizados por el ser humano para su consumo o comercialización y que se derivan directamente del ecosistema; mientras que los servicios ambientales o bienes no extractivos se refieren a la capacidad que tienen los ecosistemas para generar o proveer servicios útiles para el hombre (regulación de gases, belleza escénica, recarga de acuíferos, etc.), según Chaves y Lobo (2000).

Estos ecosistemas, en su mayoría, han sufrido alteraciones en sus condiciones naturales, generalmente dirigidas, orientadas y

manipuladas por el hombre, quien en muchos casos se ha tomado la libertad de determinar los componentes bióticos y alterar los abióticos para optimizar los resultados económicos de determinadas producciones, y de esta forma los ha convertido en sistemas ecológicos artificiales (Fassbender, 1993).

### **Tendencia mundial**

El movimiento mundial por el interés hacia los recursos se inició con la celebración en 1972 de la Conferencia de Recursos Humanos. Como parte de esta creciente preocupación, a partir de 1987 comenzó a trabajarse con el concepto del desarrollo actual y la satisfacción de las necesidades de hoy, cuidando la disponibilidad para el futuro. Posteriormente, la Conferencia de Río en 1992, de la que emerge la Agenda 21, enunció el plan de acción para el actual siglo, que lleva la firma de 170 Jefes de Estado y trata por primera vez la justicia social, la eficiencia económica y la sustentabilidad ecológica como ejes complementarios de cualquier plan de desarrollo (Dixon, Fallon, Carpenter y Sherman, 1986). Lo esencial es institucionalizar un desarrollo que tenga como objetivo interrelacionar la eficiencia económica con la justicia social y la sostenibilidad ecológica, potenciando cada región para hacer de cada una de ellas una zona con una situación ecológica y social segura, que dé lugar a un desarrollo económico próspero (Anon, 1998).

En el propio año 1992 se crea un Fondo Mundial del Medio Ambiente, con el objetivo de asumir los costos de la actividad que, aun sin ser económicamente justificables, benefician el medio ambiente. A partir de entonces comienzan a difundirse la realización de análisis económicos y el desarrollo de teorías ambientales, pero de forma independiente, y ya en 1994 se inicia el trabajo, de forma unida, de los conceptos economía y ambiente.

Los problemas ambientales y el desarrollo sostenible han pasado a un primer plano en lo que concierne a la planificación y el diseño de políticas de desarrollo, pero la base para la toma de decisiones sigue siendo insuficiente. Los sistemas de contabilidad económica a

todos los niveles (institucionales, sectoriales, etc.) son, en muchos casos, inadecuados, pues no tienen en cuenta los problemas ambientales. Esto dificulta su uso en la toma de decisiones, pues en lo referido a la asimilación de una u otra tecnología no solo se debe tener en cuenta los costos de inversión y el período de recuperación de esta, sino además los costos que a largo plazo pueda generar el deterioro ambiental que provoque la asimilación de una tecnología inapropiada.

Un tema de particular trascendencia, con respecto al vínculo entre medio ambiente y desarrollo, es el referido a la relación entre comercio, crecimiento económico y calidad ambiental. Los que defienden uno u otro criterio se sustentan en diferentes argumentos; lo cierto es que en medio de esta polémica, el punto más acertado no es el que elige entre comercio y crecimiento económico de un lado y calidad ambiental del otro, sino el que busca un enfoque comercial, con una perspectiva de largo plazo, que contribuya al crecimiento económico sobre bases sustentables, lo que supone, entre otras cosas, mayor conocimiento y valoración de las implicaciones ambientales de la actividad económica (Pichs, 1997).

Los empresarios de hoy tienden, en su mayoría, a subestimar o ignorar el valor económico del ambiente; por ello, en algunas partes del mundo existen reglamentaciones oficiales que exigen la internalización de los costos ambientales dentro de los costos de producción (Rabinovich, 1999).

Para la economía clásica, lo que no tiene precio no tiene valor; por tanto, la protección del medio ambiente no será creíble a no ser que se demuestren las ventajas económicas que esta protección conlleva, criterio defendido por Elorrieta, Castellano y Alonso (2001).

La necesidad de valorar económicamente los recursos naturales es sustancial, en tanto el progreso en este campo en Latinoamérica es poco evidente. La cuantificación del valor económico de los recursos o ecosistemas concretos o del costo de su deterioro o pérdida, brindaría un instrumento muy útil para abordar los problemas específicos referidos a la sostenibilidad de las empresas, en virtud de la adopción de tecnologías que propicien un desarrollo económico y social de sus

miembros y que conserven el entorno que asegurará su perpetuidad en el tiempo. Los esfuerzos que se puedan hacer en este campo permitirán generar la información de base necesaria para la toma de decisiones en lo referido al desarrollo tecnológico; a la realización de actividades de gestión integrada de recursos o ecosistemas específicos, incluyendo el análisis y control de la contaminación o el deterioro; a la formulación de medidas para resolver conflictos en el uso de los recursos concretos, y a la incorporación de los costos ambientales de producción en el precio de los bienes que se comercian, tema también tratado en la Cumbre de las Américas en 1996.

Todo lo anterior implica la medición del valor monetario en los beneficios y costos, tanto de forma directa como indirecta, expresando el valor monetario de beneficios e impactos de los cambios que se sucedan en la calidad ambiental, que es, en esencia, el análisis de las alternativas que se inician con la focalización de los impactos ambientales (diagnóstico), la cual se amplía posteriormente con la conceptualización y contabilización de estos recursos naturales, como consideran Dixon *et al.* (1986).

En muchos países desarrollados comienza a observarse la preocupación por el enfoque ambiental, y su cuidado y contabilización pasan a un plano relevante. Algunos han experimentado la degradación de sus recursos, otros han sufrido daños en la pesca marina o en la contaminación de las aguas, con sus consecuencias económicas que van desde el Estado hasta las familias, que deberán desembolsar dinero para cubrir las necesidades que surgirán a partir de estas alteraciones. La extracción de madera, con sus respectivos efectos, es otro ejemplo. El problema de la seguridad alimentaria, la salud y la productividad son resultados de la sobreexplotación y la contaminación, y ello a su vez ocasiona un costo inmediato sobre la población. La gente pobre es cada vez más pobre, y esta es y será la más afectada en toda esta cadena.

Cada año se asigna una cantidad determinada de dinero para el saneamiento de las zonas afectadas por las enfermedades causadas por estos males; igualmente ocurre en la agricultura, donde cada año se invierte

determinada cantidad de dinero en fertilizar o hacer otro tipo de labor de recuperación. Entonces podría surgir la pregunta ¿cómo conocer qué es más rentable, deteriorar o recuperar lo deteriorado, si no se le da un valor económico a estos recursos? Si las empresas no valoran económicamente cada acción o proyecto de desarrollo tecnológico, si no se analizan, describen y evalúan las externalidades, nuestros ojos no lograrán ver y nuestra mente entender las dimensiones del daño que, a mediano y largo plazo, estamos haciendo a los sistemas que hoy son nuestros, pero que mañana pertenecerán a otras generaciones que han de seguirlos cuidando, para así garantizar la continuidad de las especies.

### Situación en Cuba

El problema ambiental en Cuba, en la actualidad, es una preocupación de todos. La falta de conciencia y educación ambiental en algunos sectores de la población, las condiciones heredadas como resultado de la explotación desmedida de muchos recursos naturales (primero la extracción de oro, plata y cobre, y más tarde el tabaco y el cultivo de la caña de azúcar hacia mediados de 1800), la explotación extensiva y desmedida de los latifundios ganaderos debido a los bajos insumos requeridos por esta rama, junto a las guerras de independencia, son las principales causas que originaron la degradación de recursos como el suelo o el nivel de foresta (fig. 1).

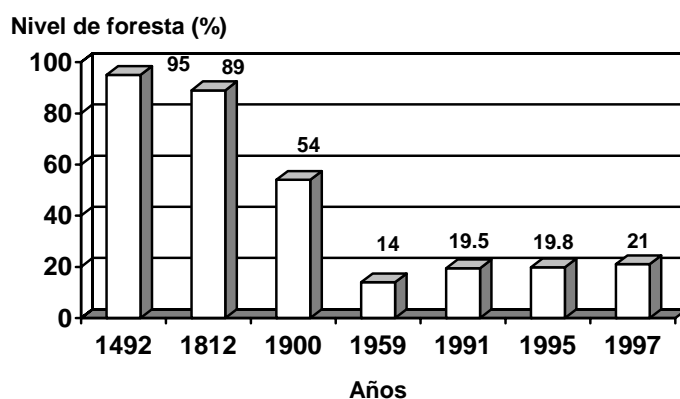


Fig. 1. Nivel de foresta en Cuba (tomado de González y García, 1998).

En Cuba existe actualmente una superficie agrícola que representa el 62,7% del total de tierras firmes del archipiélago, de las cuales son cultivables el 55,4%. La desertificación ha alcanzado el 14% del territorio nacional, la salinidad el 53,8%, la erosión el 23,9% y el 7,7% la degradación de la cubierta vegetal (Anon, 2000). El 54% de las áreas presentan características potenciales de erosión (grado de inclinación, tipo de suelo y clima) y cerca del 40% ya está erosionado en mayor o menor intensidad.

La acidez es otro de los problemas que tiene una de sus causas en la acción del hombre; según Hernández, González y Gómez (1994), el 4,11% de los suelos en

Cuba tiene un pH inferior a 4 y el 18,5% se encuentra entre 5,6 y 6.

En Cuba hoy se reconocen, entre los problemas ambientales principales, la degradación de los suelos y la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación de las aguas terrestres y marinas, los que pueden incidir en la agricultura o ser creados por ésta (González y García, (1998), como por ejemplo:

- ❖ La erosión de los suelos suele ser consecuencia de prácticas agrícolas inadecuadas que conducen a procesos de desertificación.
- ❖ La contaminación del suelo, el agua y la atmósfera causada por los plaguicidas o fertilizantes químicos, que producen la

muerte de especies vegetales, animales y hasta el hombre.

- ❖ La emisión de gases de efecto invernadero, que involucra tanto las producciones agrícolas (arroz bajo aniego) como la producción animal con rumiantes (producción de gas metano).

Estos problemas, relativos al uso de la tierra con el continuo avance de la frontera agrícola-pecuaria a expensas de la eliminación del bosque, han convertido la práctica agropecuaria en la actividad económica que provoca mayor destrucción de los recursos naturales en América Central y el Caribe (Kolmans y Vásquez, 1996).

Teniendo en cuenta que Latinoamérica es un continente de países subdesarrollados, con economías que se encuentran muy lejos de poder sustentarse en la base de un gran desarrollo industrial, en que la población continuará creciendo; que el desarrollo económico aumentará el consumo de productos pecuarios que hoy no están al alcance de todos; que la ganadería es una actividad económica perfectamente adaptable a las condiciones naturales del continente y que, además, existen tecnologías que pueden ser asimiladas y que no dañan el medio, podría pensarse entonces si este sector es capaz de revertir dicha situación y aportar beneficios ambientales y sociales.

Debe entenderse que el presente es la causa de lo que se hizo en el pasado y que así mismo el futuro será la causa de lo que se haga en el presente. En el sector agropecuario aún existen bienes valiosos que deben conservarse, pero para ello el primer paso deberá ser encontrar el método o la forma de demostrar al hombre este valor económicamente expresado; solo así se logrará entender cuánto puede el hombre externalizar en forma de daño o beneficio a los ecosistemas que han servido y servirán de base a cualquier desarrollo económico que pueda experimentar esta rama.

Entonces, ¿por qué no analizar los problemas ambientales que afronta la rama agropecuaria desde una perspectiva económica, ecológica y social? ¿Por qué no introducir en la economía de las empresas ganaderas la dimensión ambiental?

Todos estos problemas ambientales han sido el producto de un proceso acumulativo

que puede traer consecuencias fatales a la especie humana si no se toman las medidas correctas. Después del triunfo revolucionario en 1959, el Estado Cubano se ha dado a la tarea de dar solución gradual a dichos problemas y en función de esto hasta 1997 se habían emitido 328 legislaciones ambientales, de las cuales 222 están vigentes y 115 de ellas fueron promulgadas en la década del 90. La Ley No. 81 del Medio Ambiente, del 11 de julio de 1997, es la más reciente de todas y promueve la evaluación, proyección y normación de la actividad ambiental nacional en su nuevo significado: el medio ambiente asociado al desarrollo económico y social del país (González y García, 1998).

Que el Estado Cubano haya concedido tal importancia a los problemas ambientales, y que sean analizados desde una perspectiva ecológica, económica y social, abre el camino a las iniciativas que promueven el desarrollo del país sin que esto signifique que se deteriore el medio, que a través de los siglos ha proveído al hombre de los recursos necesarios para su supervivencia. No obstante, el hombre ha agregado valor a los productos a expensas del irreparable daño de los ecosistemas naturales, en muchas ocasiones por desconocer o subestimar lo que en valor representará a largo plazo la adopción de tecnologías que lleven a un deterioro de los escasos recursos con que cuenta el sector agropecuario.

Aunque actualmente no se cubre la demanda del país en productos como la leche y la carne con las producciones internas, al menos se evitan algunas inversiones. Imaginemos que se destruyen completamente los ecosistemas de uso ganadero y que en el futuro no se produce ningún bien ni servicio, y además que el hombre continúa consciente o inconscientemente atentando contra su salud y bienestar, todo lo cual trae aparejado un costo; si se suman todas esas cifras, incluyendo lo que significará para el Estado el desembolso de recursos en función del saneamiento y la recuperación de estos ecosistemas contaminados o deteriorados por la acción negligente del hombre, entonces podrá concluirse si será mejor deteriorarlos o conservarlos.

### CONCLUSIONES

En la actualidad se está produciendo un fuerte impacto ambiental en el planeta; el sector agropecuario es uno de los causantes de dicho impacto y a su vez ha sido afectado por este.

En tal contexto, sigue siendo necesario producir alimentos que satisfagan las necesidades de la población, pero sin dañar el medio ambiente, todo lo cual se revela como un gran reto para las empresas de la rama agropecuaria en las décadas futuras.

Aun cuando los problemas ambientales y el desarrollo sostenible se han convertido en una prioridad para los planificadores de las políticas de desarrollo agropecuario a nivel mundial, la base para la toma de decisiones es insuficiente, pues los sistemas contables no tienen en consideración los problemas ambientales, en muchos casos por ignorar el valor económico de los bienes y servicios que generan los ecosistemas naturales y el deterioro que han sufrido como producto de actividades antrópicas.

En Cuba, al igual que en Latinoamérica, el tema ambiental se ha convertido en una prioridad; la degradación de los suelos y la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación de las aguas terrestres y marinas son los principales problemas ambientales que deben analizarse desde una dimensión más amplia; los aspectos económicos, ecológicos y sociales deben tenerse en cuenta, pues solo así se podrá demostrar las ventajas que conlleva dicha protección.

### CONCLUSIONS

Nowdays, a strong environmental impact is being produced in our planet; the livestock sector is one of the causing agents of such impact and, at the same time, has been affected by it.

In this context, it is still necessary to produce foodstuffs that satisfy the needs of the population, without damaging the environment, all of which is revealed as a great challenge for the enterprises of the livestock sector in the next decades.

Even when the environmental problems and the sustainable development have

become a priority for the planners of livestock development policies all around the world, the base for the decision-making is insufficient, as the accounting systems do not take into consideration the environmental problems, in many cases due to ignorance of the economic value of the goods and services generated by the natural ecosystems and the deterioration they have undergone because of human activities.

In Cuba, like in Latin America, the environmental issue has become a priority; soil degradation and deforestation, loss of biodiversity and pollution of land water and sea water are the principal environmental problems that should be analyzed from a wider perspective; the economic, ecological and social aspects must be considered, because that is the only way to demonstrate the advantages of such protection.

### REFERENCIAS

- Anon. 1998. Agenda Local 21. AGORA Projektes. Berlín. p. 95
- Anon. 2000. Informe Nacional de la República de Cuba a la IV Conferencia de las Partes del Convenio de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación y la Sequía. CITMA. Ciudad de La Habana, Cuba
- Castro, F. 2001. Discurso en el Acto Central por el Día Mundial del Medio Ambiente. Palacio de las Convenciones. Ciudad de La Habana, Cuba
- Chaves, G. & Lobo, J. 2000. El pago de servicios ambientales en Costa Rica. Fomento. SINAC. Septiembre. [Consulta: Mayo 2001]
- Dixon, J.A.; Fallon, S.L.; Carpenter, R.A. & Sherman, P.B. 1986. Economic analysis of environmental impacts. Earthscan Publications. Ltd., London. 205 p.
- Elorrieta, I.; Castellano, E. & Alonso, F. Valoración económica de la biodiversidad. MAPING Interactivo. [Consulta Mayo 2001]
- Fassbender, H.W. 1993. Modelos edafológicos de sistemas agroforestales. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica
- González, Teresita & García, I. 1998. Cuba, su medio ambiente después de medio milenio. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de La Habana, Cuba. 210 p.
- Hawken, P. 1999. La Ecología del comercio. Publicaciones Acuario. Centro Félix Varela. Ciudad de La Habana, Cuba. 237 p.
- Hernández, A.; González, J.E. & Gómez, Urbicia. 1994. Soil science in Cuba and challenges of

- the Agenda 21. 15<sup>0</sup> World Congress of Soil Science. Volume 9: Supplement. Acapulco, México. p. 417
- Hernández, I. 2001. Ganadería, ambiente e intensificación. Oportunidades y perspectivas. Conferencia. Taller Internacional Juvenil "Ganadería, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. (Mimeo)
- Kolmans, E. & Vásquez, D. 1996. Manual de agricultura ecológica: una introducción a los principios básicos y su aplicación. MAELA-SIMAS, Nicaragua. 222 p.
- Mateo, J. 1997. La cultura de la sustentabilidad en el desarrollo rural cubano. **Revista Temas**. No. 9, Nueva Época. p. 20
- Odum, E. 1966. Ecología. Ediciones Revolucionarias. La Habana, Cuba. 201 p.
- Pérez, C.J.; Barzev, R. & Herlant, P. [En línea]. PASOLAC. Programa para la agricultura sostenible en laderas de América Central. Disponible en: [www.sdnnc.org.ni]. [Consulta: Julio 2000]
- Pichs, R. 1997. Desarrollo sostenible: la dimensión global. **Revista Temas**. No. 9, Nueva Época. p. 4
- Rabinovich, J. 1999. Evaluación económica de los bienes y servicios de la naturaleza en las selvas montañosas de Las Yungas. Departamento de Investigaciones. Universidad de Belgrano. Buenos Aires, Argentina

Recibido el 10 de enero del 2002  
Aceptado el 15 de abril del 2002