



Research Foundation for
Science Technology And Natural Resource
Policy

**A Call for Attention:
THE POLITICS OF KNOWLEDGE AT THE CBD
Comments on UNEP/CBD/SBSTTA/2/11 and NEP/CBD/SBSTTA/Inf.3**

by Dr. Vandana Shiva
20 September 1996

The issue of indigenous knowledge in the Convention on Biological Diversity (CBD) forces us to rethink many of the biases that have been built into the characterisation of knowledge.

The recognition of the worth and value of indigenous knowledge related to biodiversity according to Art 8(j) of the Convention indicates that the descriptions of western knowledge traditions as scientific and non-western traditions as unscientific is no longer valid.

There is no epistemological basis for this characterisation of traditional knowledge as unscientific and western knowledge as scientific. In reality we have different traditional systems of knowledge each of which has their own epistemological and scientific foundations. They differ from the Cartesian system of western knowledge. However, the mechanistic and reductionist assumptions on which the last few centuries of evolution of dominant western science were based are now being given up by emergent western sciences themselves.

In some cases, modern "scientific" knowledge is highly unscientific. For example when viewed from the perspective of forest biodiversity. "Scientific" forestry sees non-commercial species as "weeds". Similarly, the introduction of alien species such as eucalyptus guided by "scientific forestry" principles can lead to the destruction of forest biodiversity. These systems of forestry science lack an ecological perspective, which many systems of traditional knowledge have. The "ecological perspective" and the "scientific" status has been disassociated in the CBD from traditional knowledge, disrespecting diverse knowledge traditions, falsifying their characteristics and undermining Article 8(j), 10(c) and 18(4).

Modern reductionist science, as a description of reality as it is, unprejudiced by value, is being rejected increasingly on historical and philosophical grounds. It has been historically established that all knowledge, including modern scientific knowledge, is based on the use of a plurality of methodologies, and reductionism itself is only one of the scientific options available.

There is no 'scientific method'; there is no single procedure, or set of rules that underlies every piece of research and guarantees that it is scientific and, therefore, trustworthy. The idea of a universal and stable method that is an unchanging measure of adequacy and even the idea of a universal and stable rationality is as unrealistic as the idea of a universal and stable measuring instrument that measures any magnitude, no matter what the circumstances. Scientists revise their standards, their procedures, their criteria of rationality as they move along and enter new domains of research just as they revise and perhaps entirely replace their theories and their instruments and enter new domains of research. (1)

The emergent theories of complexity, dissipative structures and self-organisation (2) that are replacing the reductionist paradigm in biology, have more in common philosophically with traditional systems of knowledge than with Cartesian science.

Ignoring the latest development in these sciences, the Secretariat papers for SBSTTA replicate the bias that western reductionist knowledge is scientific and fail to see the scientific basis of traditional knowledge. (Papers UNEP/CBD/SBSTTA/2/11 and UNEP/CBD/SBSTTA/Inf.3).

The sections 2.2.1 and 2.2.2 should be merged and should not establish a split and hierarchy between "scientific" and "traditional" knowledge since such a division cannot be epistemologically justified.

In the note on "Traditional Related Knowledge", this flawed division is reintroduced in the section on "The Nature of Traditional Knowledge". It identifies "traditional" as local, in contrast to "cosmopolitan" and "western" knowledge. This suggests all traditional knowledge has only localised relevance and existence.

However, major traditions such as systems of Ayurvedic knowledge which depend on a deep understanding of medicinal plant biodiversity are also widely practised and are not restricted to small localities. The documents are therefore riddled with a Eurocentric distortion in the analysis of knowledge, a bias which is particularly inappropriate in a subject matter dealing with cultural and biological diversity.

The CBD should avoid antiquated and false categorisation of traditional vs. modern, unscientific vs. scientific, non-western vs. western, local vs. cosmopolitan. The appropriate epistemological framework for the CBD is the recognition of diverse systems of knowledge as a pluralistic array rather than as an hierarchy. The SBSTTA documents however perpetuate this unfounded theory of a hierarchy.

Pluralism vs. Hierarchy of Knowledge Systems

Diversity and pluralism are the characteristics of the Indian environment and society, as in many Southern countries. We have a rich diversity of plants for food and medicine. This agricultural and medicinal plant diversity has in turn given rise to a plurality of knowledge systems in agriculture and medicine.

However, under the colonial influence our biological and intellectual heritage was undermined and devalued. The priorities of scientific development and research and development efforts guided by a western world view, transformed the diverse knowledge systems into a hierarchy of systems. (See Figure 1 and Figure 2).

Figure 1: Pluralism of knowledge systems - Diverse but equally valid methodologies.

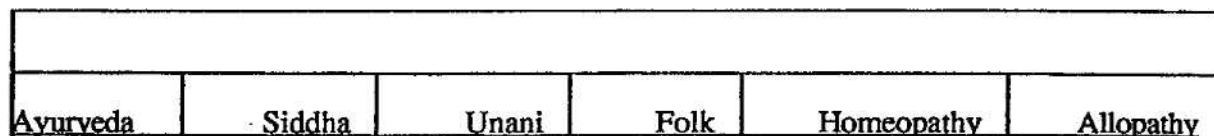
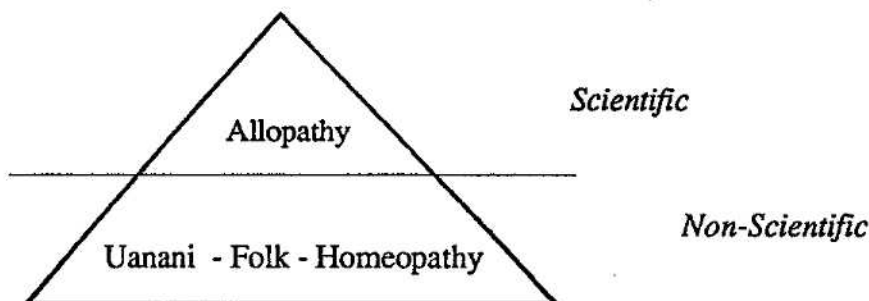


Figure 2: Hierarchy of knowledge systems - Only reductionist methods of western science treated as valid.



With knowledge plurality mutating into knowledge hierarchy, a horizontal ordering of diverse but equally valid systems is converted into a vertical ordering of unequal systems, with the one being imposed on the others, to invalidate them.

The western approach to agriculture and medicine were defined as the only scientific system. Indigenous systems of knowledge were defined inferior because they were said to be unscientific. Thus, instead of strengthening research on safe and sustainable plant-based pesticides such as neem and pongamia, we focused exclusively on the development and promotion of hazardous and non-sustainable chemical pesticides such as DDT and Sevin. The use of DDT causes millions of deaths each year and has increased the occurrence of pests 1,200-fold (3). The manufacture of Sevin at the Union Carbide Plant in Bhopal led to the disaster which killed thousands and has disabled more than 4,000,000 people.

Meantime, as a recognition of the ecological failure of the chemical route to pest control, the use of plant-based pesticides is becoming popular in the industrialised world. Corporations that have promoted the use of chemicals are now looking for biological options. In the search for new markets and control over the biodiversity base for the production of biopesticides and chemicals, transnational corporations (TNCs) like W.R. Grace, are claiming Intellectual Property Rights (IPRs) on neem-based biopesticides (4).

The experience with agrochemicals is replicated in the field of drugs and medicines. Indigenous systems of medicine and the biodiversity of medicinal plants were totally neglected in our scientific research and health policy, which focused exclusively on the western allopathic system and on technology transfer from the western pharmaceutical industry. Thus the health and pharmaceutical budget was heavily weighted in favour of the development and dissemination of products based in this paradigm of medicine. In spite of the lack of official support, indigenous medicines continue to be based on over 7,000 species of medicinal plants and on 15,000 medicines of herbal formulations in different systems. The Ayurvedic texts refer to 1,400 plants, Unani texts to 342, Siddha system to 328. Homeopathy uses 570, of which approximately 100 are Indian plants.

The economic value of medicinal plants to millions of rural households is immeasurable, as is the saving for the state, which is not able to provide a health service. The people have therefore had to maintain their own medical traditions, which has kept them alive.

Meantime, as a result of the increasing public awareness of the side-effects of hazardous drugs, and the rise of strains resistant to antibiotics, the western pharmaceutical industry is increasingly turning to the plant-based system of Indian and Chinese medicine. Patenting of drugs derived from indigenous systems of medicine has started to take on epidemic proportions. The current value to the world market of medicinal plants from leads given by indigenous and local communities is estimated to be US\$43 billion (5). Using traditional knowledge increased the efficiency of screening plants for medical properties by more than 400% (6).

The failures and non-sustainability of the chemical route to agriculture and health care provides an opportunity to re-evaluate knowledge systems, and move from the imposed hierarchy to a diversity of systems. Such a pluralistic view of knowledge would imply respect for the different systems in their own logic and in their own epistemological foundations. It would also mean that one way (viz. the western way) cannot serve as the measure of scientific adequacy for all systems, and that the diversity does not need to be reduced to the language and logic of western knowledge systems. The integrity of our biological and intellectual heritage can be protected only in such a pluralistic perspective. A hierarchical view will continue to project the western paradigm as scientifically superior in spite of its current failures in the sustainability of agriculture, health care and nutrition. The assumption of hierarchy provides the underlying basis for legitimising piracy as invention.

This phenomena of 'biopiracy' and 'intellectual piracy' arises out of the drive of western commercial interests which claim that products and innovations derived from species currently used by indigenous knowledge traditions, are their 'intellectual property' because they invest funds and develop the products. This is then protected through 'intellectual property rights' in the form of patents. This situation has emerged as a result of the devaluation and hence the invisibility of indigenous systems of knowledge, and the lack of protection for these systems. It is the result of the imposition of the reductionist methods of western science on to the non-reductionist approaches of indigenous knowledge systems. Further, since western style IPR systems are born out of the western knowledge systems, which diminish biodiversity to its chemical or genetic structures, the indigenous systems get no protection, but the piracy of these systems is protected.

In the absence of protection for biodiversity and indigenous knowledge systems, and with the universalisation of western style IPR regimes, such intellectual and biological piracy will grow.

Conclusion

The papers presented for the SBSTTA meeting by the CBD force us to question the motivation behind them. They are in blatant contradiction to the articles in the CBD and therefore undermine its own foundations. Not only do these papers legitimise the superiority of the western system over the others, but they encourage bioprospecting and biopiracy by promoting their legal protection.

This calls into question the capacity of the CBD Secretariat to be solely responsible for the governance of systems to protect biodiversity. Paper 2, Governance of Biodiversity Conservation and Utilisation: From the Local to the Global, explores the possibilities of establishing greater accountability of the CBD. Given that its mandate has grown enormously since 1992, it is time to call for the re-evaluation of its competence.

References:

1. Feyerband.P, Science in a Free Society, New Left Books, 1978, p10
2. Capra.F, The Web of Life, Anchor Books, 1996
3. De Bach, Biological Control by Natural Enemies, London, Cambridge University Press, 1974
4. Shiva.V and Holla Bhar.R, Intellectual Piracy and The Neem Patents, Research Foundation for Science, Technology and Natural Resource Policy, New Delhi, 1993; and Shiva.V, "Stop the Pirates", The Week, August 25, 1996
5. Gray.A, "Indigenous Peoples and the Marketing of the Rainforest", The Ecologist, Vol.20, No.6, 1991; and Posey D., "Intellectual Property Rights and Just Competition for Indigenous Knowledge", Anthropology Today, Vol.6, No.4, August 1990
6. Ballick.M, "Ethnology and the identification of therapeutic agents from the rainforest", in Bioactive Compounds from Plants, (Chadwick. DJ, Arsh. J, eds), 1990

VS/Politics@CBD/fw/24.10.96

EL CONOCIMIENTO EN EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

por la Dra. Vandana Shiva

El tema del conocimiento indígena tal como se trata en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) nos obliga a volver a pensar en muchas de las concepciones tendenciosas que se han introducido en la caracterización del conocimiento. La discusión del artículo 8(j) sobre los derechos a la diversidad biológica de las comunidades locales y los pueblos indígenas es uno de los puntos del orden del día que ha suscitado más controversia para la Tercera Reunión de la Conferencia de las Partes (COP3) B que ha de celebrarse del 4 al 15 de noviembre próximo en Buenos Aires, Argentina. En el presente artículo, Vandana Shiva, doctora en física y militante política de nacionalidad india, sostiene que los documentos de trabajo que la Secretaría del Convenio elaboró para la Segunda Reunión del SBSTTA reproducen la tendencia en favor de la ciencia occidental. SBSTTA es el acrónimo en inglés para el organismo consultivo al CDB en materia de ciencia, técnica y tecnología, y la reunión, que se celebró el pasado septiembre en Montreal, Canadá, sirvió de "fogueo" para la reunión de Argentina.

El reconocimiento del valor que tiene el conocimiento indígena en relación con la diversidad biológica que se hace en el artículo 8(j) del Convenio indica que ya no es válido catalogar de científico el conocimiento occidental tradicional y de no científico el no occidental.

Esta clasificación carece de base epistemológica. En realidad, existen una multiplicidad de sistemas tradicionales de conocimiento diferentes con fundamentos epistemológicos y científicos propios. Estos difieren del sistema cartesiano de conocimiento occidental. Es más, en la actualidad dentro del seno de las propias ciencias occidentales dominantes surgen tendencias que llevan al abandono de las suposiciones mecánicas y reduccionistas sobre las que aquellas se han apoyado durante los últimos siglos.

En algunos casos, el conocimiento "científico" moderno es muy poco científico, por ejemplo si se lo mira desde la perspectiva de la diversidad biológica en los bosques. Según la silvicultura "científica", las especies no comerciales son "malezas". Del mismo modo, la introducción de especies exóticas como el eucalipto, siguiendo los principios de la "silvicultura científica", puede llevar a la destrucción de la diversidad biológica de los bosques. Estos sistemas de la ciencia forestal carecen de la perspectiva ecológica que poseen muchos sistemas tradicionales de conocimiento. Una limitación del Convenio es que la "perspectiva ecológica" y el reconocimiento como "científico" han quedado disociados del conocimiento tradicional, lo que constituye una falta de respeto a los distintos sistemas de conocimiento tradicionales al desvirtuar sus características, y por lo tanto debilita el contenido de los artículos 8(j), 10(c) y 18(4).

La ciencia reduccionista moderna, en su intento de descripción de la realidad "tal cual es" con una supuesta objetividad libre de valores, está siendo cada vez más rechazada por motivos históricos y filosóficos. Ha quedado establecido que todo conocimiento, incluso el científico, se basa en el uso de una pluralidad de metodologías y que el propio reduccionismo es solo una de las opciones científicas que existen.

No hay "método científico": no hay un solo procedimiento, ni conjunto de normas, que sirva de fundamento a todo trabajo de investigación y garantice que es científico y, por lo tanto, digno de confianza. La idea de un método universal y estable que constituya una medida invariable de exactitud e incluso la idea de una racionalidad universal y estable es tan poco realista como la idea de un instrumento de medición universal y estable que mida todas las magnitudes independientemente de las circunstancias. Los científicos revisan sus normas, sus procedimientos y sus criterios de racionalidad a medida que van avanzando y se introducen en nuevos campos de investigación, así como revisan y quizá cambian completamente sus teorías y sus instrumentos a medida que avanzan y se introducen en nuevos campos de investigación (1).

Las nuevas teorías de la complejidad, las estructuras disipativas y la autoorganización (2) que están reemplazando el paradigma reduccionista en biología, tienen más en común desde el punto de vista filosófico con los sistemas tradicionales de conocimiento que con la ciencia cartesiana.

Pasando por alto los últimos avances de las ciencias, los documentos que elaboró la Secretaría para la segunda reunión del SBSTTA repite la idea tendenciosa de que el conocimiento occidental reduccionista es científico e ignora el fundamento científico del conocimiento tradicional. Los documentos de la Secretaría del Convenio sobre "La diversidad biológica de los bosques" y el "Conocimiento tradicional en el Convenio sobre la Diversidad Biológica" no deberían establecer una división entre conocimiento "científico" y conocimiento "tradicional" y ordenarlos jerárquicamente, puesto que no hay justificación epistemológica para ello. En otra de las notas de la Secretaría se vuelve a introducir esta división incorrecta al tratar sobre la naturaleza del conocimiento tradicional. Se identifica "tradicional" con "local" y se establece una oposición con el conocimiento "cosmopolita" y "occidental", lo que sugiere que la pertinencia y la existencia del conocimiento tradicional solo se circunscriben a un lugar.

Sin embargo, existen importantes sistemas tradicionales de conocimiento B como el ayurvédico, por ejemplo B se basan en una profunda comprensión de la diversidad biológica y que tienen un amplio ámbito de influencia en absoluto restringido a localidades pequeñas. Por lo tanto, los documentos adolecen de una deformación eurocéntrica en lo que concierne al análisis del conocimiento, idea tendenciosa que es particularmente inadecuada en un tema que trata de la diversidad biológica y cultural. El CBD debería evitar referirse a las categorías anticuadas y falsas de "tradicional" frente a "moderno", "no científico" frente a "científico", "no occidental" frente a

"occidental", "local" frente a "cosmopolita". El marco epistemológico adecuado en el que debería situarse el Convenio es el de reconocer la diversidad de sistemas de conocimiento como un conjunto pluralista más que como jerarquías. Sin embargo, los documentos del SBSTTA perpetúan esta infundada teoría de la jerarquía.

Los sistemas de conocimiento: pluralismo frente a jerarquía

En la India, como en muchos países del Sur, la diversidad y el pluralismo son las características del medio ambiente y la sociedad. Tenemos una rica diversidad de plantas para la alimentación y medicinales. Esta diversidad, a su vez, da origen a la pluralidad de sistemas de conocimiento en la agricultura y la medicina.

Sin embargo, bajo la influencia colonial nuestro patrimonio biológico e intelectual fue desvalorizado. Se priorizó la investigación, el desarrollo científicos y los modelos de crecimiento guiados por una visión occidental del mundo, colocando así los múltiples y diversos sistemas de conocimiento en una jerarquía de sistemas. De esta manera, al convertirse la pluralidad de conocimientos en jerarquía de conocimientos, un ordenamiento horizontal de sistemas diversos pero igualmente válidos da lugar a un ordenamiento vertical de sistemas desiguales, en el que uno es impuesto a los demás con el fin de invalidarlos.

Así se estableció que la agricultura y la medicina encaradas al modo occidental eran los únicos sistemas científicos y se determinó que los sistemas indígenas de conocimiento eran inferiores al definirlos como "no científicos". Por eso, en vez de intensificar la investigación sobre plaguicidas seguros y sustentables basados en plantas como el ním, nos dedicamos exclusivamente a fabricar y fomentar el uso de plaguicidas químicos, peligrosos y no sustentables, como el DDT y el Sevin. Las cifras indican que el uso de DDT causa miles de muertes por año y ha multiplicado por 12.000 la presencia de plagas. La fabricación del Sevin en la fábrica de Union Carbide situada en Bhopal ocasionó el famoso desastre que mató a miles de personas y dejó lisiadas a más de 4 millones.

Mientras tanto, en un reconocimiento del fracaso ecológico que significó el modo químico de luchar contra las plagas, el uso de plaguicidas basados en plantas gana popularidad en el mundo industrializado. Las mismas empresas transnacionales que han fomentado el uso de productos químicos ahora buscan opciones biológicas. En la necesidad de conquistar nuevos mercados y tener el control de la diversidad biológica que sirve para la producción de plaguicidas biológicos y productos químicos, las empresas transnacionales, como W.R. Grace, reclaman B a través de patentes B el derecho de propiedad intelectual sobre los plaguicidas biológicos basados en el ním y otras plantas de uso tradicional (3).

La experiencia con los productos agroquímicos se repite en el campo de los medicamentos. La política de salud e investigación científica desdeñó totalmente los sistemas indígenas de medicina y la diversidad biológica de plantas medicinales. Esto ha dio paso casi exclusivo al sistema alopático occidental y a la transferencia de tecnología de la industria farmacéutica occidental. De modo que el presupuesto

destinado a la salud y los productos farmacéuticos se vio muy cargado en favor de la fabricación y la diseminación de productos basados en ese paradigma de la medicina occidental. Pese a la falta de apoyo oficial, los medicamentos indígenas siguen teniendo como base más de 7.000 especies de plantas. Entre diversos sistemas tradicionales se han contabilizado más de 15.000 preparados en cuya fórmula intervienen hierbas. Los textos ayurvédicos mencionan 1.400 plantas, los unani 342 y el sistema siddha 328. La homeopatía usa 570 plantas, de las cuales aproximadamente 100 son de la India. El valor económico de las plantas medicinales las familias rurales es incalculable, y también el ahorro para el Estado, que en muchas ocasiones deja de brindar asistencia médica. El que las comunidades conserven sus propias tradiciones ofrece seguridad sanitaria.

Mientras tanto, como el público está cada vez más enterado de los efectos secundarios de los medicamentos peligrosos y aumentan las cepas resistentes a los antibióticos, la industria farmacéutica occidental recurre cada vez más a los sistemas basados en las plantas medicinales, como las medicinas de la India y China. El número de patentes sobre medicamentos derivados de sistemas de medicina indígenas adquiere proporciones epidémicas. Se calcula que el valor actual que tienen en el mercado mundial las plantas medicinales que se obtienen gracias a las indicaciones que dan las comunidades locales y los pueblos indígenas asciende a los 43 mil millones de dólares. El uso del conocimiento tradicional aumentó la eficiencia en la localización de plantas con propiedades terapéuticas en más del 400%.

Los fracasos y el carácter no sustentable del modo de encarar la agricultura y la atención médica dieron la oportunidad de juzgar de nuevo los sistemas de conocimiento y pasar de la jerarquía que se nos había impuesto a la diversidad de sistemas. Una concepción pluralista del conocimiento como ésta implicaría respetar los diferentes sistemas en su lógica y fundamentos epistemológicos propios. Significaría también que un solo método (a saber: el occidental) no sirva de medida de exactitud científica para todos los sistemas y que la diversidad no tiene por qué quedar reducida al lenguaje y la lógica de los sistemas occidentales de conocimiento. La integridad de nuestro patrimonio biológico e intelectual solo puede protegerse dentro de esa perspectiva pluralista. La jerárquica seguirá afirmando que el paradigma occidental es científicamente superior pese a sus actuales fracasos por lo que concierne a la sustentabilidad de la atención médica y la nutrición. El suponer que existe una jerarquía es el fundamento con el que se da calidad de invención a la "biopiratería".

Este fenómeno de la "piratería biológica" y la "piratería intelectual" surge de la arremetida de los intereses comerciales occidentales. Estos afirman que los productos y las innovaciones derivados de las especies animales y vegetales utilizadas en los sistemas de conocimiento tradicionales indígenas pueden ser privatizados a través de la "propiedad intelectual", o sea con patentes. Esto es una forma de apropiación del recurso biológico y el conocimiento asociado a través del mero desarrollo de productos comerciales. Lo que ha hecho posible esta situación es la desvalorización, con la consiguiente invisibilidad, de los sistemas indígenas de conocimiento y la falta de protección que padecen estos sistemas. Es la consecuencia de dar a los métodos reduccionistas de la ciencia occidental una posición superior a la de los métodos no

reduccionistas de los sistemas indígenas de conocimiento.

Además, como los sistemas de "derechos de propiedad intelectual" al estilo occidental surgieron de los sistemas occidentales de conocimiento, que reducen la diversidad biológica a sus estructuras químicas o genéticas, los sistemas indígenas carecen por completo de protección y en cambio se protege la piratería. Esta falta de protección de la diversidad biológica y los sistemas indígenas de conocimiento, junto a la universalización de los regímenes de "derechos de propiedad intelectual" al estilo occidental, harán que aumente la piratería biológica e intelectual.

Conclusión

Los documentos que, como hemos mencionado más arriba, presentó la Secretaría para la reunión del SBSTTA nos obligan a poner en tela de juicio la motivación que hay detrás de ellos. Como hemos visto, están en evidente contradicción con los artículos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y por lo tanto debilitan sus fundamentos. En dichos documentos no solo se da legitimidad a la superioridad del sistema occidental respecto a los demás sistemas, sino que se fomenta también la prospección y la biopiratería a la vez que se promueve su protección legal.

Notas:

1. Paul Feyerband, "Science in a Free Society: New Left Books, 1978, p. 10.
2. Fritjof Capra, "The Web of Life", Anchor Books, 1996.
3. Vandana Shiva y Radha Holla-Bhar, "Intellectual Piracy and the Neem Patents", Research Foundation for Science, Technology and Natural Resource Policy, Nueva Delhi, 1993 y Vandana Shiva, "Stop the Pirates", The Week, 25 de agosto de 1996.

NOTA: La traducción de este artículo ha sido posible gracias a una aportación de REDES-AT, Uruguay.