

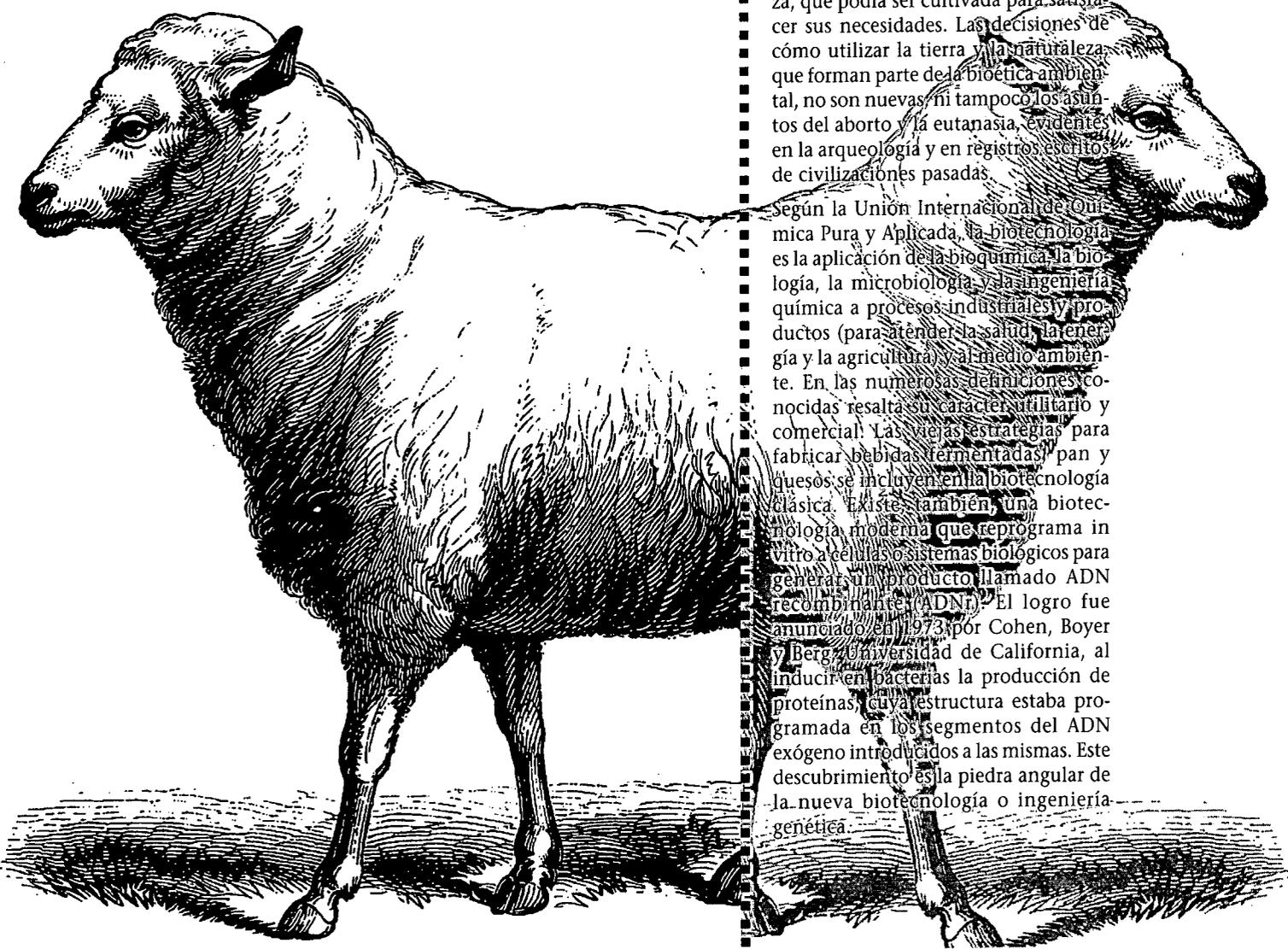
# Bioética no es ética médica

EDGAR OTAIZA

## El problema bioético y la biotecnología

El término bioética fue acuñado en 1970 por Van Rensselaer Potter, bioquímico de la Universidad de Michigan (Potter, 1970), para analizar los tópicos concernientes a la ética médica, a la agricultura animal y vegetal y su relación con el ambiente. A pesar de lo reciente del término, las ideas y conceptos que abarca provienen de la milenaria herencia de la sociedad humana, observable en las culturas, religiones y antiguas escrituras. Las relaciones de los seres humanos en su sociedad, con la naturaleza y con un ser superior se conocen desde la prehistoria, por lo cual es imposible precisar el origen del concepto de bioética. Durante milenios la humanidad ha estado ligada a la agricultura, dicho concepto surgió de las relaciones del hombre con la naturaleza, que podía ser cultivada para satisfacer sus necesidades. Las decisiones de cómo utilizar la tierra y la naturaleza que forman parte de la bioética ambiental, no son nuevas ni tampoco los asuntos del aborto y la eutanasia, evidentes en la arqueología y en registros escritos de civilizaciones pasadas.

Según la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, la biotecnología es la aplicación de la bioquímica, la biología, la microbiología y la ingeniería química a procesos industriales y productos (para atender la salud, la energía y la agricultura) y al medio ambiente. En las numerosas definiciones conocidas resalta su carácter utilitario y comercial. Las viejas estrategias para fabricar bebidas fermentadas, pan y quesos se incluyen en la biotecnología clásica. Existe también una biotecnología moderna que reprograma in vitro a células o sistemas biológicos para generar un producto llamado ADN recombinante (ADNr). El logro fue anunciado en 1973 por Cohen, Boyer y Berg, Universidad de California, al inducir en bacterias la producción de proteínas cuya estructura estaba programada en los segmentos del ADN exógeno introducidos a las mismas. Este descubrimiento es la piedra angular de la nueva biotecnología o ingeniería genética.



## Bioética y bioseguridad

Preocupados por los potenciales riesgos biológicos de tales experimentos, varios científicos propusieron una moratoria voluntaria para dos tipos de ensayos de clonación de genes, hasta que el asunto fuera discutido en una Conferencia Internacional de Especialistas. La conferencia se realizó en 1975 en el Centro de Conferencias Asilomar, California, en la cual se definieron las condiciones de seguridad para los laboratorios que trabajaban con el ADNr. Así nació la bioseguridad, disciplina que ha devenido una compleja estrategia multidisciplinaria para regular el uso y liberación al ambiente de organismos modificados genéticamente. Pero, también, se puso a prueba el concepto de bioética formulado por Potter como asunto universal de los seres vivos. Lamentablemente, el término bioética ha sido secuestrado por la profesión médica, la que ha pasado por alto su alcance y esencia y, en forma filosóficamente reduccionista, no solamente se lo ha apropiado, sino que lo ha redefinido para hacerlo sinónimo de ética médica. Al analizar los desarrollos de la ingeniería genética, se evidencia la fragilidad de esa apropiación, pues la gran mayoría de tales logros y sus consecuencias no pertenecen ya a la esfera de acción de la ética médica.

### ¿Qué es, entonces, la bioética?

Fundamentalmente, es un concepto de amor que balancea los beneficios y los riesgos de las escogencias y decisiones de las personas. Muchas definiciones la refieren a la ética médica, otras la asocian al campo de la moral, al progreso biomédico y hasta al dominio de la vida y de la muerte del ser humano. Pero en casi todas se margina su pertenencia a todos los organismos y al ambiente.

La bioética es el análisis de los asuntos éticos surgidos en la biología y la medicina, pero especialmente los producidos por la actividad humana en la sociedad y el ambiente a través de la biotecnología.

No sorprende, entonces, que surjan preguntas bioéticas relacionadas con la biotecnología, dado que esa nueva tecnología se basa en el manejo del material más importante de la vida. Como la biotecnología moderna ha dado a la humanidad nuevas herramientas para

intervenir en la naturaleza, surge la pregunta de cuán lejos debiera ir la ciencia en la investigación y las aplicaciones biotecnológicas (MacNally y Wheale, 1995).

### ¿Una ética del gen?

Se ha introducido el término "ética del gen" para referirse únicamente a la nueva ética que se necesitaría para abordar un supuesto conflicto entre la genética moderna y los valores humanos (Suzuki y Knudtson, 1989). Esta posición es contrapuesta a la "apropiativa" de la ética médica. En la naturaleza ocurre, con baja frecuencia, la transferencia de genes entre especies. Pero en la ingeniería genética esa transferencia es un acto volitivo o de intención, ausente como tal en la naturaleza. La intención tampoco es nueva, ya que ha sido practicada desde hace tiempo en el mejoramiento genético de especies animales y vegetales. Por lo tanto, la biotecnología moderna no necesita una ética específica distinta a la de la biotecnología tradicional. Pero, sí se pone de manifiesto la necesidad de revivir el debate sobre los valores éticos surgidos de la interacción sociedad-tecnología y sobre la responsabilidad ética de los científicos.

### Derechos de propiedad intelectual y patentamiento

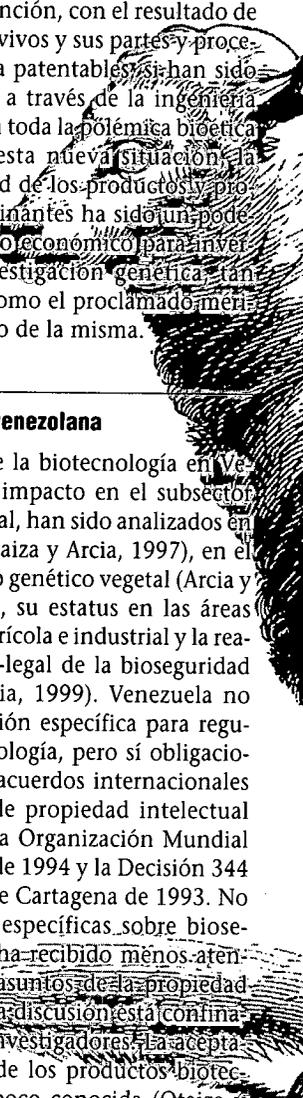
Los inventores demandan protección legal para obtener una remuneración por el uso de sus creaciones. En el área biológica, los inventos son organismos capaces de reproducirse, que poseen el "software" para copiar la invención patentada. La semilla de una variedad patentada, que se conserva después de la cosecha para iniciar con ella un nuevo ciclo, hace probable la distribución indeseada (a los ojos del patentatario) de una tecnología protegida legalmente. Es notorio el caso de la patente otorgada, en marzo de 1998, al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica y a la empresa Delta & Pine Land Co. La patente permite modificar a las plantas de tal manera, que sus semillas no germinan en la siguiente generación; se puede cosechar normalmente, pero las semillas recogidas serían infértiles (semillas suicidas). Se conoce a esta tecnología todavía como un concepto, pero que es-

taría disponible en unos cinco años, como la Tecnología del Gen Terminator. Su efecto sería particularmente adverso sobre la seguridad alimentaria de los países en desarrollo, pues afectaría a importantes cultivos como el arroz, el trigo, el sorgo y la soya, además de ser un potencial destructor de la diversidad biológica. Nuevos desarrollos semejantes han surgido rápidamente, lo que genera un formidable problema bioético, junto a los alimentos preparados con cosechas transgénicas, ya en el mercado.

Hasta el advenimiento de la tecnología del ADNr, la legislación mundial sobre el patentamiento excluía explícitamente a especies animales y vegetales y a los métodos biológicos empleados en su producción, por no ser inventos. Presionados por las corporaciones transnacionales, los gobiernos han accedido a reevaluar el estatus de evolución versus el de invención, con el resultado de que los seres vivos y sus partes y procesos son ahora patentables, si han sido manipulados a través de la ingeniería genética. Con toda la polémica bioética que genera esta nueva situación, la patentabilidad de los productos y procesos recombinantes ha sido un poderoso incentivo económico para invertir en la investigación genética, tan importante como el proclamado mérito tecnológico de la misma.

### La situación venezolana

Los inicios de la biotecnología en Venezuela y su impacto en el subsector agrícola vegetal, han sido analizados en otra parte (Otaiza y Arcia, 1997), en el mejoramiento genético vegetal (Arcia y Otaiza, 1999), su estatus en las áreas biomédica, agrícola e industrial y la realidad jurídico-legal de la bioseguridad (Otaiza y Arcia, 1999). Venezuela no posee legislación específica para regular la biotecnología, pero sí obligaciones bajo dos acuerdos internacionales del derecho de propiedad intelectual (TRIPS), con la Organización Mundial de Comercio de 1994 y la Decisión 344 del Acuerdo de Cartagena de 1993. No existen leyes específicas sobre bioseguridad; ésta ha recibido menos atención que los asuntos de la propiedad intelectual y la discusión está confinada a escasos investigadores. La aceptación pública de los productos biotecnológicos es poco conocida (Otaiza y



Arcia, 1999). Se propuso públicamente la creación de una Comisión Nacional de Bioética que tuviera características multi- y transdisciplinarias (Otaiza, 1997). Sólo, recientemente, el CONICIT aprobó unas Normas para la Experimentación en Sujetos Humanos y Animales.

### Para cerrar

Como ninguna otra tecnología, la biotecnología moderna, sus productos, límites bioéticos e impacto ambiental han sido profundamente revisados y hasta impugnados desde sus inicios, a pesar de lo cual la revolución biológica de la nueva genética apenas comienza. Mayores logros se darán rápidamente, lo que induce a pensar en el siglo XXI como el Siglo de la Biología. La ingeniería genética abre promisorios horizontes a la humanidad, pero su legitimación ante ella no surge de la especulación sobre sus potenciales efectos, por más favorables que puedan aparecer, sino de la libre decisión de ser aceptada por las personas. Tampoco puede servir para condenarla. Apasionante tema de debate bioético continuará siendo la posibilidad cada vez más próxima de la clonación humana. La biotecnología, la bioética y la bioseguridad han co-evolucionado y mantenido una estrecha interdependencia. Es evidente que la biotecnología le ha otorgado una nueva dimensión a la ética, ampliando el horizonte de la bioética mucho más allá del tradicional de la ética médica, hacia los ámbitos: jurídico (apropiación de los seres vivos a través del patentamiento), económico (carácter utilitario y comercial de la biotecnología), ambiental (protección y uso racional de la biodiversidad) y consecuentemente político y social (valoración de riesgos). Esto no es de extrañar, ya que todo ello apunta hacia la sociedad mundial y al deseo del derecho ancestral y cultural del hombre de vivir mejor y en unas condiciones aceptables, extensibles a las futuras generaciones.

**EDGAR OTAIZA**  
Doctor especialista en biotecnología y bioética

### Referencias

- Arcia M., A. y Otaiza V., E. (1999): Impacto de la Biotecnología en el Mejoramiento Genético Vegetal en Venezuela. Memorias de las Jornadas Técnicas del Instituto de Genética, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay. Febrero 24-26.
- MacNally, R. and Wheale, P. (1995): Genetic Engineering, Bioethics and Radicalised Modernity. In: R. von Schomberg (Edit.), Contested Technology. Ethics, Risk and Public Debate. International Centre for Human and Public Affairs, Tilburg University, Holanda. pp 29-49.
- Otaiza V., E. and Arcia M., A. (1999): Chapter 3, Venezuela. In: G. T. Tzotzos (Edit), Biotechnology Worldwide, 2nd Ed., UNIDO, Viena. CAB International, Wallingford, UK. En prensa.
- Otaiza V., E. and Arcia M., A. (1997): Plant Biotechnology in Venezuela: A Myth? A critical Evaluation to determine its Status and Social Impact. Interciencia 22, 238-246.
- Otaiza V., E. (1997): El boom de la bioética. Diario El Universal, Caracas, 7 de Octubre, p. 5, sección 1.
- Potter, V. R. (1970): Bioethics, the Science of Survival. Persp. Biol. Med. 14: 127-153.
- Suzuki, D. and Knudtson, P. (1989): Genethics: The Clash between the New Genetics and Human Values, Harvard University Press, Boston, 384 p.

