

## **El debate de los transgénicos en Cuba: ciencia/ética/política**

Dr.C. Carlos Jesús Delgado Díaz,  
Profesor Titular, Universidad de La  
Habana

[cdelgado2001@gmail.com](mailto:cdelgado2001@gmail.com)

[carlosd@ffh.uh.cu](mailto:carlosd@ffh.uh.cu)

Presentación en la sesión científica efectuada en la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana, el 16 de julio de 2010.

### **Resumen**

Se examinan los fundamentos teóricos de la ciencia moderna y cómo éstos han cambiado desde mediados del siglo XX. Se fundamenta y critica el modelo moderno de relación ciencia-ética-política y se fundamenta la necesidad de su cambio por un modelo nuevo de relación ciencia/ética/política. El análisis teórico concluye con una caracterización de los ideales que predominan en la toma de decisiones contemporánea en materia de ciencia y tecnología en el mundo. Se muestra su origen moderno y su falta de pertinencia para enfrentar los problemas que nos plantea la ciencia creadora, propia de la segunda mitad del siglo XX.

El análisis práctico centra la atención en la tecnología del maíz transgénico FR-Bt1 en proceso de introducción en Cuba. Se muestran los fundamentos de la concepción tecnológica, su impacto en el debate y la toma de decisiones. Se fundamenta: 1) El carácter político del debate; 2) Por qué es criticable esta tecnología desde la perspectiva de la responsabilidad; 3) Por qué es necesario un cambio fundamental en el modo en que se entiende la relación entre la ciencia, la ética y la política; 4) Por qué tiene sentido hablar de la posibilidad de un Chernóbil biotecnológico; 5) Por qué es necesaria una moratoria a la introducción del maíz transgénico en Cuba; y 6) Cuáles serían las condiciones para una introducción responsable de este tipo de tecnologías en Cuba.

## Introducción

Deseo agradecer a los organizadores la invitación para presentar algunas ideas en este taller, sobre un tema que nos presenta en toda su agudeza, la nueva naturaleza de la ciencia que hacemos y los problemas éticos y sociales a que nos enfrenta. Para mí las biotecnologías, la agrobiotecnología de los transgénicos y su introducción en Cuba no constituyen un asunto al margen del resto de nuestras investigaciones. Tiene, como todo, sus especificidades, pero es representativo de un nuevo estado del conocimiento, la ética y la práctica humana.

Deseo reconocer además, la importancia de contar con investigaciones propias y resultados avanzados en estas áreas del conocimiento, por su potencialidad, no sólo para la agricultura, sino para explorar en la búsqueda de soluciones a otros muchos problemas, donde contar con grupos propios es de suma importancia. Reconozco el valor que tienen el esfuerzo, el trabajo y los resultados alcanzados por los colegas del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología y otros centros vinculados a estos estudios. Estimo que sería un error imperdonable frenar estas investigaciones y el desarrollo de este potencial científico propio. Y lo sería también, no reconocer la voluminosa lista de cuestionamientos pertinentes que nos plantea la introducción de algunos resultados, como la liberación al ambiente de organismos modificados genéticamente. Este es un asunto álgido que nos convoca al diálogo en el día de hoy, pero no es ni remotamente el único. Se introduzcan o no sus resultados, debemos pensar en el asunto fundamental de qué representa socialmente la ciencia nueva que estamos haciendo, hacia dónde nos conduce y si debemos ir o no por esos caminos. Hay preguntas fundamentales, por lo que el asunto no puede reducirse a dar un sí o un no a los transgénicos agrícolas, y mucho menos, dar un sí o un no a un producto en específico.

Trataré de aprovechar al máximo y ajustarme a los veinte minutos a nuestra disposición para esta presentación inicial. No puede explicarse todo en ese lapso temporal, por lo que me concentraré en cuestiones medulares, y remitiré en los detalles a estudios previos de mi autoría que han estado a disposición de los presentes. Estoy abierto a responder cualquier pregunta que los participantes formulen con respecto a esos escritos, y la presentación actual.

No tengo inconvenientes en que esta presentación y el debate sean grabados y socializados.

¿Por qué, filósofo de convicción y profesión, estoy aquí participando en un taller sobre transgénicos?

No he venido a juzgar o a criticar a nadie. No traigo el instrumento de medición con que todo debería ser evaluado y juzgado. No vengo en representación oficial de ningún colectivo específico, aunque si me siento comprometido y responsable de lo que diga, como miembro de la comunidad académica cubana.

Me mueve la preocupación por Cuba y por la ciencia cubana, su prestigio y su desarrollo. Siento que estamos perdiendo una oportunidad histórica de sentar un precedente internacional de primer nivel y realizar una contribución sustancial a la búsqueda de soluciones a uno de los problemas que hoy enfrenta la humanidad: el de la tecnociencia y su creciente intervencionismo en todas las esferas de la vida.

Vengo al taller, porque el debate no puede ser sólo técnico, es también ciudadano, y estoy aquí como ciudadano.

Entiendo que la polémica cuando no está reñida con el diálogo es útil a la ciencia y a la comprensión ciudadana. La polémica contrapuesta al diálogo no me interesa. Tampoco me interesa la polémica que termina en cháchara y no conduce a acuerdos y tomas de decisión que modifiquen el curso de las acciones. Ese tipo de debates podemos dejarlos para las esquinas calientes beisboleras. Si estamos en un taller y dialogamos, es para arribar a acciones conjuntas que cambien las cosas. De manera que acepté con gusto venir aquí, para convocarlos a cambiar juntos el curso que están tomando los acontecimientos recientes, y para proponerles que hagamos la investigación científica pertinente que Cuba y la humanidad necesitan.

Dividiré mi presentación en tres aspectos. Primero me referiré al debate sobre los transgénicos en Cuba y su politización. Después pasaré a los asuntos teóricos más importantes, para llegar finalmente a la pregunta ¿qué podemos y debemos hacer ahora?

## El debate y su politización

Anoto como premisa general, que es evidente que lo político atraviesa el debate actual, pero es poco saludable que éste se politice y adopte la forma de las contiendas políticas.

No es secreto que el tema de los transgénico produjo desde sus inicios un rico debate internacional que no cesa, y conduce a grandes confrontaciones, pues los intereses en pugna y las relaciones de dominación son enormes. En Cuba, el debate se inició de una manera muy saludable a fines de los noventa<sup>1</sup>, pero rápidamente ha tomado el camino hacia la confrontación, el diálogo entre sordos y el estigma.

El debate científico de argumentos, cedió lugar rápidamente a la incomunicación y los procedimientos y zancadillas propias de las contiendas políticas. Si el Primer Taller Nacional de Organismos Modificados Genéticamente simboliza el buen inicio del diálogo, los dos programas televisivos de Pasaje a lo desconocido y su eco en Habana radio marcaron el camino descendente hacia un curso de acontecimientos donde el silencio, la información selectiva colocada en la prensa cuando se alcanza algún hito positivo, y el tratamiento deslegitimador, científicista, paternalista, y autoritario<sup>2</sup> con respecto a quienes formulan críticas, han afectado profundamente el curso de la polémica. En el giro hacia la politización se sustituyeron los argumentos por las llamadas telefónicas entre oficinas, las presiones indirectas y más o menos directas sobre algunas personas, y la alta frecuencia de los epítetos descalificadores. No han faltado presentaciones de libros suspendidas con pretextos inconsistentes y de última hora, y algún que otro correo electrónico, como el siguiente, donde una autoridad administrativa convocaba a participar en un panel científico y advertía a sus invitados: “Alerto sobre la utilización de los alimentos transgénicos, hay algunas opiniones dando vueltas que van en contra de la política de nuestro país y por supuesto, de muchas políticas mundiales al respecto, atención a la discusión que se forme, no sea que, lejos de ayudar, confunda a los presentes”. Por razones de elemental etiqueta he

---

<sup>1</sup> Como ha señalado José Acosta, “A nivel internacional, Cuba ha sido pionera en el debate público sobre el uso de las biotecnologías, cuyo punto de partida puede considerarse que fue el *Coloquio sobre problemas filosóficos de la medicina*, desarrollado en el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón entre 1983 y 1987. En 1999, la Editorial Elfos del CIGB convocó al Primer Taller Nacional sobre Organismos Modificados Genéticamente, que alcanzó una amplia convocatoria, más allá incluso de la propia comunidad científica, y cuyos resultados fueron publicados de manera completa y detallada en un número especial de la revista *Biotecnología Aplicada*.” Posteriormente ese curso de diálogo se interrumpió, se impuso el silencio y la incomunicación sobre estos temas, y cada una de las partes que siente que tiene algo que decir, ha buscado las formas de expresarse y llegar al público que le resultan accesibles. Es obvio que a los grandes medios de comunicación solo ha trascendió información parcial y positiva, favorable a la introducción de la tecnología.

<sup>2</sup> Acerca de estos conceptos véase el artículo “Una aproximación “no” científica al tema de los alimentos transgénicos y el maíz FR-Bt1”, en *Transgénicos, ¿que se gana? ¿qué se pierde? Textos para un debate en Cuba*. Ediciones Acuario, Centro Félix Varela, La Habana, 1999.

omitido los datos que podían identificar la fuente. Además, porque mi propósito al entrar en estos detalles no es poner en evidencia a nadie, sino mostrar que al desatarse las pasiones, quienes se aprestan a la contienda, ya han escarado el suelo, lanzan miradas de fuego al contendiente, y no escatiman esfuerzo para deshacerse del contrario utilizando los recursos disponibles a cada quien.

Así, llegamos al episodio tragicómico de Rebelión, donde el debate nacional omitido intentó expresarse en un sitio web internacional. Y una vez más el diálogo no se produjo y las preguntas fundamentales quedaron sin respuestas. No entraré en el doloroso análisis de las causas de este curso de acciones. Creo que es más importante reconocer que estamos a punto de que en una escalada, todo degenera en carteles y contiendas callejeras.

La politización extrema del debate lo ha reducido a la pregunta simplificadora ¿Aprobar o prohibir?; al uso sistemático de términos selectivos como “promotor” y “opositor a ultranza”, y la reducción de cualquier criterio a las dicotomías simples “a favor o en contra”, “científico o anti científico”, “promotor o detractor”, y en el extremo: en contra o a favor “de la política de nuestro país”. La omisión, el silencio y la información sesgada han primado sobre la información multilateral, la comunicación y el diálogo franco.

Al mismo tiempo, la población cubana, aunque es considerada la gran beneficiada con la introducción de la tecnología, y todos pretendemos hablar en su nombre, ha quedado al margen del debate. No ha sido debidamente informada y educada para que sea capaz de tomar las decisiones que le corresponden y le estamos escamoteando los “expertos”. Lo queramos o no, el debate sobre los transgénicos es una realidad en el mundo contemporáneo, hay dos grandes posturas y las dos tienen fundamentos sobre los cuales se han estructurado políticas de Estado. Entre quienes están a favor o en contra, se encuentran por igual, ricos y pobres, izquierda y derecha, aliados y enemigos. Entre los países que han rechazado los transgénicos se encuentran Venezuela y Bolivia, nuestros aliados del ALBA. La crítica de los transgénicos es un tema de la izquierda internacional y los movimientos sociales. No podemos tapar el sol con un dedo y omitir que ese debate existe en el mundo, y que nos afecta. No podemos caer en la simplificación y decir que quienes han rechazado los transgénicos están confundidos o son rehenes de las exageraciones ecologistas. O que están únicamente luchando contra los monopolios. Luchan contra los monopolios, pero también por los problemas inherentes a la tecnología por la incertidumbre sobre el futuro y el intervencionismo que implica.

Lo que tenemos delante de nosotros con este asunto de los transgénicos es una toma de decisiones que involucra conocimientos y valores. No es puramente técnica, es también política y social.

Y no podemos creer que la omisión, el silencio y la falta de participación pública son pequeñas cosas. El debate está sesgado y polarizado en el mundo, y lo está en Cuba porque, aunque las condiciones sociales y políticas son diferentes, los problemas cognoscitivos básicos y el contrapunteo entre conocimientos y valores es el mismo. Y también, porque hemos fallado en comunicarnos y en generar un espacio franco y colaborativo para que se tomen las decisiones responsables que necesitamos.

Podemos hacer una sola cosa. Reiniciar el diálogo, en espacios académicos como este y extenderlo a los espacios ciudadanos. Es una cuestión ética de *Yugo y estrella*, de poner los conocimientos y los valores a la altura que les corresponde, ponernos al servicio de la sociedad, para que la sociedad decida.

El debate sobre los transgénicos no puede dejar de incluir la cuestión de los riesgos y la seguridad. Sin embargo, no voy a dedicar tiempo a la argumentación y contraargumentación sobre si son o no dañinos los transgénicos para la alimentación, la salud, la agricultura y el medio ambiente. Para mí no tiene sentido hacerlo porque estimo que la información con que contamos es más que suficiente para comprender que ni está probado que los transgénicos sean dañinos, ni está probado que no lo sean. Tenemos en este y en la mayoría de los puntos que acompañan el debate de los transgénicos incertidumbre científica. Trataré de explicar por qué tenemos esa incertidumbre.

Tampoco dedicaré tiempo a discutir si es o no una tecnología apropiada para nuestra agricultura, pues considero que el debate en ese plano está pasando por alto que los problemas fundamentales de la agricultura cubana no son tecnológicos, son problemas de relaciones de producción. Por eso los cambios tecnológicos que se introduzcan podrán hacer muy poco por sí solos. No excluyo incluso, que la naturaleza de esos problemas socioeconómicos y de organización básicos, conduzcan un día a que sea más “económico” y “rentable” comprar transgénicos en el extranjero para sembrarlos, que hacer todo el proceso en Cuba. El asunto es grave y no son pocas las distorsiones que la tecnología de los transgénicos introduce a favor de la sobrevivencia de un modelo agrícola industrialista, a todas luces obsoleto.

Por eso la mayoría de quienes en el mundo han rechazado temporal o definitivamente los transgénicos, lo han hecho sobre la base de que no debemos correr riesgos mientras estemos ante esas incertidumbres. Y quienes los han aceptado, han decidido correr los riesgos. Vuelve a ser una decisión de *Yugo y estrella*, de conocimientos y de valores.

Ante la incertidumbre, el principio preventivo, la ecología de la acción, la democracia cognoscitiva, la participación ciudadana SON IMPERATIVOS ÉTICOS, obligaciones morales fundamentales que debemos cumplir.

## Tres cuestiones teóricas centrales

Quiero abordar con más detalle tres cuestiones teóricas que considero fundamentales. La expresaré en tres preguntas concretas:

- I. ¿Por qué tenemos incertidumbre?
- II. ¿En qué modelo de relación de la ciencia, la ética y la política debemos basar la toma de decisiones?
- III. ¿Es axiológicamente neutral la agrobiotecnología que nos propone transgénicos?

Considero que el análisis de estas cuestiones fundamentales puede arrojar luz para comprender dónde estamos, hacia dónde vamos, y qué podemos hacer.

### I. ¿Por qué tenemos incertidumbre?

La incertidumbre no es el resultado de que nuestras investigaciones estén fallando o la ciencia sea impotente. La incertidumbre tiene que ver con el tipo de ciencia que estamos desarrollando y con lo que estamos estudiando.

En los últimos cien años la ciencia cambió radicalmente, pasamos de la ciencia observadora a la ciencia creadora. Esa ciencia se hizo patente en la nueva física desde la década del veinte, en la biología desde los cincuenta, en las contemporáneas nanotecnologías, geoingeniería, biotecnología... es una ciencia creadora por el nivel de profundidad del conocimiento con que trabaja y los sistemas que estudia y transforma, por la intensidad y la extensión con que se emprenden acciones y se utiliza el conocimiento.

Ciencia creadora, ciencia intervencionista, ciencia riesgosa, ciencia destructora, no son cuatro ciencias o cuatro aspectos de la ciencia: es una y la misma ciencia contemporánea: creadora/destructora/intervencionista/riesgosa.

Es la ciencia que trabaja y produce, crea el conocimiento no manejable.

Conocimiento no manejable es aquel que se escapa de nuestras manos creadoras y nos enfrenta a la incertidumbre y el desconocimiento de las consecuencias de su uso.

Por eso cambiaron los problemas éticos que la nueva ciencia tiene ante sí.

Si el conocimiento no manejable escapa constantemente de nuestras manos, y porta incertidumbre, necesitamos humildad para trabajar con él. Necesitamos preguntarnos si podríamos estar equivocados. Necesitamos considerar la ecología de la acción, que es medir las consecuencias inmediatas y remotas de nuestras acciones tecnológicas. Necesitamos democracia cognoscitiva, que

consiste en liberarnos de la dictadura que significa el poder del conocimiento centrado en los expertos, para devolver ese poder a la sociedad, a la ciudadanía.

Por eso hablar de ética no persigue el objetivo de restar méritos o de ofender a los investigadores que trabajan en estas áreas. Hablamos de ética porque necesitamos habilitar un conocimiento científico pertinente.

Como señalaba Potter: De nada nos sirve el progreso material del conocimiento si no somos capaces de desarrollar la sabiduría de cómo manejar ese conocimiento. Es ese tipo de sabiduría lo que estamos buscando en el tema de los transgénicos. Y ahí está la pregunta ética, que no es de sanción o control exclusivamente, es de habilitación: hacer posible el conocimiento científico responsable.

Cometemos un error si distinguimos la ciencia avanzada de la atrasada solamente por los instrumentos, los métodos, los asuntos que se estudian, el conocimiento que se obtiene y las tecnologías que se proponen. La pregunta ética bien formulada distingue también a la ciencia nueva de la ciencia vieja.

## II. ¿En qué modelo de relación de la ciencia, la ética y la política debemos basar la toma de decisiones?

La incertidumbre del conocimiento tiene consecuencias importantes para la toma de decisiones y el modelo que le sirve de base.

La ciencia moderna, que pretendía superar todas las incertidumbres porque las creía resultado del error humano, generó un modelo de relación ciencia-ética-política donde predomina la simplificación, que se expresa en la separación y la relación instrumental. Las separa como actividades completamente independientes. Van cada una por su cuenta. Y después las relaciona de forma instrumental, porque los vínculos que se reconocen, emanan de los intereses. Por lo general, obtenemos una subordinación de la ética y la ciencia a la política, y también salvo excepciones, la ética queda relegada al último escalón, constreñida y cumpliendo la función de instrumento para el control social y la sanción de las conductas individuales desviadas.

Como resultado de la permanencia de ese modelo en nuevas condiciones tenemos un estado lamentable y trágico en el mundo de hoy. Mientras la ciencia se siente amoral (axiológicamente neutral), la política puede llegar a ser inmoral, mientras la ética es “residual, marginalizada, impotente.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Morin, E. El método 6 Ética. Cátedra, Madrid, 2004, pág.86.

El modelo moderno de relación entre la ciencia, la ética y la política ya no es capaz de habilitar decisiones pertinentes y responsables porque consistía en primero separar la ciencia la ética y la política para luego subordinar la ciencia a la política y la ética a ellas dos. La creencia básica de que la ciencia puede aportar por sí sola los conocimientos necesarios para que desde la política se tomen decisiones responsables, ya no es pertinente. La incertidumbre del conocimiento científico pone límites a la creencia de que la ciencia tenga esa potestad, y la necesidad de tomar decisiones temporales que involucren a todos, hace que la instancia política necesite hoy más que nunca de la participación ciudadana amplia y consciente. Por eso necesitamos un modelo que enlace la ciencia, la ética y la política. Una nueva relación ciencia/ética/política donde el control mutuo y el diálogo entre ellas supere el aislamiento, la contraposición, el amoralismo y la inmoralidad.

Lo anterior significa que necesitamos un control público sobre las tecnologías. Control público es más que control estatal. El control estatal es fundamental, y dentro del control estatal, las instancias regulatorias son esenciales, pero no bastan. Control público significa amplia participación de la ciudadanía en la deliberación y la toma de decisiones.

Por otra parte, una de las claves centrales de la ética que necesitamos para atender los problemas que nos plantea la nueva ciencia, es que las decisiones han de ser siempre temporales, en permanente revisión; y debe decidir la sociedad en su conjunto y en pleno ejercicio de su consentimiento informado, educado y ciudadano. No es ético que decidan por ella ni los expertos ni los representantes administrativos y políticos. Por eso es tan importante la educación bioética de la población.

Todavía no hemos hecho casi nada en esta dirección.

Aunque la forma final de la toma de decisiones corresponda al Estado y tenga forma política, y se la darán los representantes políticos, el destinatario de la tecnología, que es el pueblo de Cuba, no puede quedar al margen de la deliberación. Debe ser partícipe activo, y para que lo sea necesita educación y habilitación. Si tomamos el rumbo del esquema moderno de la relación saber-poder, unos pocos tomarán las decisiones en nombre de todos. Eso es lo que estamos haciendo y no está bien que lo hagamos así.

### III. ¿Es axiológicamente neutral la agrobiotecnología que nos propone transgénicos?

Se suele suponer que las ciencias naturales son axiológicamente neutrales, pero ellas no escapan a la dependencia con respecto a ideales, construcciones paradigmáticas y creencias culturales. Y cuando se trata de tecnologías, donde

los asuntos sociales son inmediatos y patentes, no hay duda de que los valores y los ideales de hacen presentes, aunque no salte a la vista en la primera mirada.

Decía Lenin en 1908, que “si los axiomas geométricos chocasen con los intereses de los hombres, seguramente habría quien los refutase”.<sup>4</sup> Este aforismo vuelve una y otra vez a la mente cuando se analizan las discusiones sobre los transgénicos agrícolas.

Las agrobiotecnologías están influidas culturalmente por el capitalismo.

Permítanme hacer una pausa para una aclaración pertinente. No estoy acusando a nadie de ser agente de nada, ni estoy cuestionando políticamente a nadie. Estoy planteándoles un asunto teórico fundamental.

A veces creemos que tenemos delante una discusión técnica, cuando en realidad hay procesos hegemónicos que la han desviado. Trataré de mostrar en cuatro aspectos, por qué las agrobiotecnologías están influidas por el capitalismo. Debo aclarar además, que no me atribuyo la autoría de esta reflexión, la he tomado de Lewontin y Levins, en su excelente libro “La biología influenciada. Ensayos dialécticos sobre ecología, agricultura y salud”.

La hegemonía cultural del capitalismo se ha expresado en:

- 1) La solución de la discusión teórica acerca de si la ingeniería genética es o no similar a la mejora tradicional. La solución regulatoria a favor de que son “semejantes” no es una solución “científica” pura, en ella han influido decisivamente los intereses de la industria, los comerciales y los políticos. El análisis de las relaciones de causalidad no deja dudas de que la ingeniería genética no es similar a la mejora tradicional.
- 2) El tratamiento que han recibido quienes se han atrevido en el mundo a desafiar a la industria desde la ciencia. Es notable como cada vez que aparece una investigación que pretende demostrar efectos negativos de los transgénicos, aparece una crítica a los diseños experimentales y los experimentos realizados, se levanta una cortina de descrédito para los investigadores que la han realizado y el asunto cae en el olvido. Se suele argumentar que esas investigaciones, publicadas en revistas no arbitradas, carecen del rigor científico necesario. ¿Se han realizado experimentos mejor diseñados para refutar aquellos que se han criticado como faltos de rigor? No podemos ser ciegos a esas realidades, que hacen patente la hegemonía de un sistema de valores que sobreestima el valor económico y el éxito, prioriza el beneficio y sacrifica el ambiente. Es la presencia de la ideología del industrialismo en una de sus peores versiones.

---

<sup>4</sup> Lenin, V.I. “Marxismo y revisionismo”, 1908. *Obras Completas*. Tomo 17, Editorial Progreso, Moscú, 1983.

- 3) En la brecha regulatoria que se produce cuando evaluamos cada transgénico por separado, y no evaluamos el efecto global que la introducción paulatina de cada vez más transgénicos trae al ecosistema y a los sistemas productivos agrícolas. Este es un asunto importante, porque sabemos que un evento casual con una baja probabilidad se convierte en una certeza determinada cuando existe un gran número de oportunidades.

Por eso no es exagerado considerar la posibilidad de un Chernobil biotecnológico. Un accidente biotecnológico podría incubarse imperceptiblemente durante años, y emerger cuando las consecuencias fueran irreversibles. Estaría basado en ciencia profunda e intervencionista, sería silencioso, inesperado y poderoso en sus impactos. Y la probabilidad de que ocurra no es remota, se incrementa en la medida en que aumenten los transgénicos que sembramos.

El sistema de seguridad de Chernobil era tan bueno, que había un margen para esperar un accidente serio en 10 000 años en esa planta concreta. Pero como en Europa hay más de mil reactores, la probabilidad cae a uno en diez años para una planta europea. Lo que era improbable para Chernobil era más que probable para Europa. De la misma manera, lo que es improbable para un campo de cultivos transgénicos y un cultivo, es más que probable para un territorio grande donde coexisten varios cultivos transgénicos.

- 4) El compromiso de la tecnología con los mitos desarrollistas en la agricultura:
- a. La agricultura atrasada es intensiva en el uso de fuerza de trabajo, mientras que la moderna es intensiva en el uso de capital
  - b. La diversidad es atraso, el monocultivo uniforme es moderno
  - c. La pequeña escala es atraso, la gran escala es moderna
  - d. El atraso es sujeción a la naturaleza, lo moderno implica un creciente control sobre todo lo que ocurre en el campo, el huerto y el potrero
  - e. El conocimiento de la gente es atraso, el conocimiento científico es moderno
  - f. Los especialistas son modernos, la cultura general amplia es atraso
  - g. Mientras más pequeño es el objeto de estudio, más moderna es la investigación.<sup>5</sup>

### **¿Qué podemos y debemos hacer ahora?**

Una moratoria a la introducción del maíz transgénico en Cuba me parece pertinente si consideramos todo lo que hemos venido analizando hasta aquí. Y

---

<sup>5</sup> Ver Lewontin, R. y R. Levins. *Biology under influence. Dialectical Essays on Ecology, Agriculture and Health.* Monthly Review Press, New York. Pág. 321 y siguientes.

añadimos la estrechez de la concepción tecnológica que está constreñida a la modificación del genoma, la selección de las semillas, la siembra y la cosecha. ¿Hemos realizado las investigaciones sociales y ambientales que nos permitan medir los impactos de largo plazo? No. Deberíamos profundizar las investigaciones, sin dudas, pero hay una causa de fuerza mayor. Quien debe decidir qué hacer, que es el ciudadano cubano, no está debidamente informado y habilitado para ejercer sus derechos, y se le está imponiendo una decisión en base a un modelo de relación ciencia-ética-política que no tiene legitimidad ni pertinencia, porque la ciencia no puede aportar las certidumbres que supuestamente garantizarían la toma de buenas decisiones por la instancia política.

Aunque la tecnología de los transgénicos estuviera llena exclusivamente de virtudes, siempre tendríamos que preguntarnos ¿la necesitamos? Los expertos tenemos el deber de aportar conocimientos y valoraciones, pero quien debe responder esa pregunta y decidir, es el ciudadano cubano, y como ha sido excluido, no sabemos qué tiene que decir sobre está y sobre el resto de las preguntas que se formulan con relación a los transgénicos.

He explicado en otros escritos<sup>6</sup>, que el desarrollo de la tecnología de los transgénicos en Cuba hasta el momento se ha desarrollado mediante la construcción de un “escenario de aprobación”. Es nuestro deber rebasar ese escenario para transitar a un “escenario de deliberación” donde continuemos las investigaciones, realicemos las que aún faltan, y procedamos a la educación bioética y a la habilitación de la ciudadanía. Podríamos entonces construir colectivamente un “escenario de responsabilidad” donde tomemos decisiones “con todos y para el bien de todos”.

Creo que necesitamos complementar las investigaciones realizadas con una investigación transdisciplinaria y sentar las bases de colaboración que permitan desarrollar la educación bioética, la habilitación de la población y el ejercicio del control público sobre la tecnología.

Para alcanzar esos objetivos al más corto plazo, propongo crear un grupo de trabajo incluyente, con todos los interesados, para diseñar esa investigación multilateral, someter el diseño al escrutinio y debate científico nacional, y avanzar rápidamente en la búsqueda de respuestas.

Sentemos el precedente de una ciencia responsable con nuestro pueblo y con la humanidad, a la altura de los conocimientos y los valores que involucran las tecnologías que proponemos.

---

<sup>6</sup> Véase “Una aproximación “no” científica al tema de los alimentos transgénicos y el maíz FR-Bt1”, en *Transgénicos, ¿que se gana? ¿qué se pierde? Textos para un debate en Cuba*. Ediciones Acuario, Centro Félix Varela, La Habana, 1999.

Ella podría aportar la base de un consenso nacional favorable a la transición de escenarios y habilitador de la toma de decisiones responsables. Es nuestra completa responsabilidad hacerlo o no hacerlo.

### **Preguntas al doctor Borroto**

Me gustaría para finalizar formular las siguientes preguntas al doctor Borroto:

1. La voz de Rusia informó el 16 de abril en una entrevista a Alexei. Surov, que en este mes de julio se publicaría un estudio auspiciado por la “Asociación Internacional para la seguridad genética” y el “Instituto Svertsov para los problemas de la ecología y la evolución” de la Academia de Ciencias de Rusia. Cuyos resultados supuestamente muestran efectos generalizados de infertilidad en la tercera generación de Hámster alimentados con una variedad de maíz transgénico creada por Monsanto. (<http://rus.ruvr.ru/2010/04/16/6511025.html>) ¿Tiene alguna información adicional sobre este estudio? ¿Hemos desarrollado investigaciones de este tipo en Cuba para prever los impactos genéticos y en la reproducción cuando transcurran varias generaciones de animales y humanos que consuman transgénicos?
2. ¿Qué hemos hecho en el país para superar la brecha existente en la regulación, cuando cada transgénico se evalúa por separado? Es decir, ¿Qué investigaciones hemos desarrollado en Cuba para prever el impacto global de la introducción de los productos transgénicos en proceso de investigación en el país?
3. ¿Cómo han plasmado ustedes en los diseños de investigación del maíz transgénico FR-Bt1 la pregunta: qué ocurriría si estuviéramos equivocados?
4. ¿Cuáles son los rendimientos obtenidos?

Muchas gracias.