

# **CULTIVOS TRANSGÉNICOS Y TOMA DE DECISIONES POLÍTICAS: EL CASO DEL MAÍZ CUBANO FR-BT1.**

Carlos J. Delgado Díaz  
Profesor Titular  
Doctor en Ciencias Filosóficas

## **Resumen**

El desarrollo científico-tecnológico contemporáneo coloca a las sociedades contemporáneas ante problemas de nuevo tipo, y las reta a cambiar sus modos de comunicación, interacción social y convivencia política.

En Cuba ha comenzado a sembrarse una variedad de maíz transgénico, resultado del trabajo científico de investigadores e instituciones nacionales. Su introducción sin embargo, se realiza en los marcos de un modelo de toma de decisiones que no resiste la prueba de los nuevos problemas que ha de afrontar. En la ponencia se examinan los problemas políticos que este desarrollo tecnológico trae consigo, y se exploran tres escenarios dentro de los cuales podrían desenvolverse los acontecimientos en el país.

## **Tesis 1. Los problemas de nuevo tipo y el conocimiento no manejable.**

En la ciencia contemporánea uno de los problemas principales consiste en la aparición de problemas de nuevo tipo, como el conocimiento no manejable. Las tres variables de la ciencia creadora: intensidad, profundidad y extensión en el conocimiento y su uso.

Los resultados más novedosos involucran incertidumbres que hacen necesario plantearnos seriamente la pregunta científica acerca de si podríamos estar equivocados, y la pregunta acerca de qué sorpresas podríamos encontrarnos al introducir el conocimiento en la vida.

## **Tesis 2. El acontecimiento.**

En Cuba ha comenzado a sembrarse una variedad de maíz transgénico, resultado del trabajo científico de investigadores e instituciones nacionales. El maíz transgénico se presenta con la promesa de alcanzar grandes producciones con mínimo laboreo, y con la potencialidad de resolver un problema socioeconómico importante y concreto: liberar al país de la compra de maíz en el extranjero —que ocasiona erogaciones monetarias sustanciales—, y garantizar a la vez la gran producción nacional de este grano, uno de los componentes básicos de la elaboración de piensos para la alimentación animal.

Esto tendría efectos multiplicadores en el sector agropecuario, en la producción de alimentos y en toda la economía nacional en su conjunto.

En 2008 se sembró experimentalmente en cinco lugares, pero solo uno sobrevivió a los huracanes de ese año.

En mayo de 2009 se realizaron los preparativos para una siembra en varias provincias del país. Aunque ya se cosechó, carecemos de información pública acerca de los resultados obtenidos.

### **Tesis 3. El diseño económico y científico.**

Es indudable que no pudo escogerse un producto transgénico mejor para abrir el camino a la introducción de esta tecnología en Cuba. Las posibilidades de éxito de este *diseño económico y científico* son bastante altas si consideramos que: 1) Se aprovecha el precedente de la experiencia internacional en esta modificación genética para hacer el maíz resistente a herbicidas y productor de su propia toxina para combatir las plagas, que son los dos eventos transgénicos más difundidos en el mundo. 2) Se intenta solucionar un asunto que no había sido resuelto nunca antes en Cuba: la producción a gran escala de maíz resistente a plagas para la alimentación animal y humana. 3) Se sustituyen costosas importaciones y se provee nacionalmente del componente básico para la producción de piensos. El diseño económico tiene todos los ingredientes que lo hacen socialmente atractivo y «políticamente correcto».

Los investigadores aseguran un diseño científico impecable, y no tenemos razones para ponerlo en duda.

No obstante:

Este diseño, o ha resuelto de manera absoluta la pregunta acerca de si podríamos estar equivocados, o no se la ha planteado adecuadamente, pues los investigadores suponen que trabaja con total certeza en la seguridad.

La confianza en que la tecnología es completamente segura estimula la toma de decisiones políticas a favor de su introducción, y no favorece la toma de decisiones prudentes y responsables.

Se considera únicamente que podría desarrollarse insectoresistencia, y para evitarla se diseña un refugio. El problema del consumo humano parece resuelto de manera expedita y sencilla con una aprobación basada en la evidencia de que este maíz no es diferente de aquellos transgénicos que se consumen cuando Cuba compra maíz en el extranjero.

### **Tesis 4. El diseño tecnológico.**

Paquete tecnológico es extraordinariamente atractivo para los productores porque incluye: 1) mínimo laboreo (entrada al campo en tres ocasiones: siembra, aplicación de herbicida, cosecha); 2) oferta de semilla de alta calidad, certificada, sin costo; 3) entrega de la tecnología en su totalidad al productor sin costo, únicamente con la obligación contractual de cumplir con la disciplina tecnológica.<sup>1</sup> Si esta última se cumple, se esperan producciones de cuatro toneladas por hectárea de maíz seco (equivalentes a doce toneladas de maíz tierno), algo notable, mucho más para las condiciones del trópico.

Un análisis panorámico del *diseño tecnológico* nos permite identificar varios rasgos distintivos de esta tecnología, que la equiparan exactamente a la que se ha desarrollado en el resto del mundo. Esto atañe sobre todo al cortoplacismo, el intensivismo y el extensionismo, la producción a gran escala —que se propone incluso realizar tres cosechas anuales—, una confianza amplia en la seguridad que no varía en absoluto si se siembra una hectárea o un número mayor, si se siembra una vez en el año, o dos, o tres veces.

Al no considerar el efecto acumulativo de la intensidad y extensión de los cultivos, se abren las puertas a las «sorpresas». Y si pudiéramos añorar las deseables, deberíamos ser responsables y prever qué hacer si se presentan las indeseables. Está claro que en este punto los intereses de alcanzar grandes volúmenes de producción a corto plazo y a gran escala impiden «ver» cuán indefensos quedamos ante las «sorpresas». Sería prudente y responsable pensar en los límites a que debieran someterse estas acciones extensionistas, pues la escala parece ser el punto crítico de este diseño tecnológico.

En el diseño tecnológico está presente la racionalidad instrumental: sembrar allí donde están creadas algunas condiciones como la existencia de máquinas de riego que faciliten el empleo mínimo de mano de obra, cierta experiencia previa en cuanto a disciplina tecnológica y elementos organizacionales que facilitan la contratación y el control estatal. Todas estas condiciones son muy importantes para garantizar un buen resultado inicial que impacte positivamente en la sociedad, cuando las grandes producciones se hagan realidad y se den a conocer al más amplio público.

Es bastante evidente que la concepción de la tecnología que subyace a este diseño tecnológico se limita a dos puntos centrales: 1) la creación del transgénico en el laboratorio y la garantía de seguridad según los estándares mundiales; y 2) la necesidad de una disciplina tecnológica en el cultivo, ya que la naturaleza misma del transgénico demanda cierta disciplina de trabajo y procedimientos concatenados que deben cumplirse. La dimensión social de la tecnología parece estar completamente al margen de las consideraciones, y las consecuencias ambientales se constriñen a una disciplina estricta con respecto al refugio y la minimización de la insecto resistencia como amenaza tangible a la tecnología.

En términos coloquiales, esto significa que:

- 1) Si los científicos lo han hecho todo bien desde el laboratorio...
- 2) Si se hace todo bien en el campo durante el proceso de cultivo y cosecha...
- 3) Si además, todavía no ha ocurrido nada sorprendente desde que se cultivan transgénicos en el mundo...

Entonces podemos concluir que:

- 4) No debemos esperar nada negativo, sorprendente o imprevisto. Si lo hacemos todo bien, no hay límites para sembrar, cosechar y disponer de abundante maíz.

### **Tesis 5. Los problemas sociales.**

El concepto de tecnología que se maneja pasa por alto aspectos sociales importantes:

1. La diferencia entre el laboratorio y el campo.
2. La tecnología de arriba hacia abajo.
3. El cubaneo.
4. La dinámica social de las estrategias de “prohibición” y de “violación de la prohibición”.
5. Los costos de la tecnología y las diferencias en la estimulación y la retribución del trabajo de diversas colectividades científicas, y el trabajo en la agricultura.
6. La pregunta por las alternativas: ¿Existen otras alternativas? Es la agroecología una alternativa a los transgénicos.
7. La pregunta socioeconómica: ¿Es inevitable apelar a los transgénicos en un país donde más de la mitad de la tierra cultivable no se cultivaba en 2008? Esto es una evidencia inequívoca de que aunque existan problemas tecnológicos, el problema principal de la agricultura cubana es socioeconómico, de relaciones de producción y no de tecnología. Todo esto indica que la tecnología de los transgénicos y su lugar en la agricultura cubana no pueden ser pensados al margen del necesario debate público sobre la agricultura cubana y la proyección de su desarrollo a corto, mediano y largo plazo.

### **Tesis 6. Los problemas de política: los escenarios de Aprobación, Deliberación y Responsabilidad.**

*El escenario de aprobación.*

Sus elementos centrales giran en torno a las instituciones científicas y regulatorias, la comunidad científica participando en ellas, la sociedad y las personas como receptoras de los beneficios esperados, y la información-comunicación muy sesgada. Es importante considerar el papel que han desempeñado en este escenario la comunidad científica y los medios de comunicación, así como el impacto que podemos esperar con respecto al debate internacional sobre los transgénicos.

Características del *escenario de aprobación*:

1. La realización de la investigación y la presentación de sus resultados ante las autoridades regulatorias, en el entendido de que estas resultan suficientes para tomar las decisiones necesarias con respecto a la nueva tecnología.
2. Se confía en la ciencia, y se mantiene inalterable el modelo de delegación del poder del conocimiento en los expertos científicos. A la ciencia le corresponde la responsabilidad de aportar los elementos técnicos de juicio para garantizar una correcta toma de decisiones. La sociedad delega en los expertos el poder del conocimiento, y estos realizan su labor siguiendo la normatividad establecida. El Estado acompaña todo el proceso, lo ejecuta y lo fiscaliza, pues las instituciones científicas y regulatorias son estatales. Además, el Estado vela por el interés público, que tiene en el diseño económico un rostro preciso y atractivo. Por su parte, la comunidad científica participa desde las instituciones, como generadora de la tecnología y como evaluadora. El *escenario de aprobación* no reconoce otro papel a la comunidad científica, y su participación desde los espacios informales sobre este asunto es prácticamente nula.
3. En este escenario los procesos transcurren de forma suave y tranquila, evolutiva, sin grandes conmociones, dentro de un silencio que se rompe levemente en la prensa con informaciones esporádicas cuando se alcanza algún hito.
4. El *escenario de aprobación* se construye socialmente mediante la idea de que se está dando solución tecnológica a un problema tecnológico, por lo que cualquier discusión no debería trascender a los medios, pues podría generar inseguridad o reproducir los imaginarios negativos que acompañan la tecnología de los transgénicos en los debates públicos que tienen lugar en el mundo. En general, a los medios ha trascendido información parcial, incompleta y positiva.
5. El tratamiento a quienes se manifiestan críticamente con respecto a los organismos modificados genéticamente y las plantas transgénicas dentro de este escenario es científicista, paternalista y autoritario. *Científicista*, pues se supone que quienes difieren no cuentan con los conocimientos suficientes y, como resultado de la información parcial e incompleta que manejan, están

influidos por las tendencias alarmistas que caracterizan el escenario de los debates en el extranjero. *Paternalista*, pues se manifiesta comprensión ante este «error», mezcla de buena voluntad, preocupaciones sanas y falta de conocimientos científicos, y se afirma que la ciencia cubana garantizará la máxima seguridad, de manera que no hay de qué preocuparse. *Autoritario*, pues el criterio opuesto, deslegitimado como no científico y desinformado, está virtualmente prohibido y se ha sacado totalmente del escenario de discusión.

Se silencia cualquier opinión divergente, se la maneja como equivalente a no científica, portada por personas confundidas y que no deberían transmitir su confusión al resto de la sociedad. A consecuencia de todo esto, no existe ni un foro nacional de debate público para expresar cuestionamientos y canalizar el criterio divergente con respecto a la línea principal de optimismo tecnológico.

6. El *escenario de aprobación* reta a la comunidad científica cubana, pues corresponde a ella el deber de emprender los caminos necesarios para su superación. Lo principal, que consiste en preparar a la sociedad para tomar decisiones responsables en una nueva etapa de desarrollo de la relación ciencia-tecnología-sociedad caracterizada por la presencia del conocimiento no manejable, se pasa por alto y se intenta solucionar mediante un modelo que es insuficiente para dar cuenta de ese conocimiento. La participación de la comunidad científica se ha limitado hasta el momento a los espacios institucionales, las entidades regulatorias y los posicionamientos de las entidades científicas que investigan y desarrollan la tecnología. Es casi imposible escuchar fuera el leve susurro crítico y de preocupaciones que se expresan en algunas reuniones de trabajo y eventos científicos. En general, la comunidad científica permanece en silencio público y asume con ello una responsabilidad enorme, pues está en juego su credibilidad social como comunidad académica responsable. Además, está dejando de cumplir adecuadamente una de sus funciones más importantes, que tiene que ver con la educación y la preparación de la sociedad para tomar las decisiones responsables que se necesitan.

La honestidad académica obliga a la comunidad científica hoy a pronunciarse con claridad en relación con esta tecnología y a emplear para ello las vías formales y no formales que han caracterizado su participación en toda la historia anterior. No se trata de generar una oposición a los transgénicos, sino de sentar las bases para que sea posible transitar hacia un escenario que permita la deliberación y la educación amplia de la población. La población cubana tiene una base cultural suficiente para abandonar la postura de receptor pasivo, pero necesita educarse para producir un consentimiento informado, educado y ciudadano, que nos permita ser

responsables, no como personas aisladas, sino como comunidad social heterogénea que puede aportar muchos elementos de conocimiento coadyuvantes a soluciones que permitan un manejo sabio del nuevo conocimiento.

7. Queda claro que el *escenario de aprobación*, con su lógica principal de la delegación de responsabilidad en los expertos, no tiene futuro. Debilita la sociedad y el poder político, pues la responsabilidad ante los imponderables que el avance científico trae consigo no puede constreñirse a un grupo relativamente pequeño de especialistas y representantes. Si ocurriera un accidente, o un fracaso, el descrédito individual de algunas personas no significaría nada frente al descrédito social colectivo y sus consecuencias políticas. Se necesita avanzar hacia un escenario en el que la responsabilidad colectiva, sin anular la individual, se haga presente de manera patente y directa.
8. Las consecuencias políticas controvertidas del *escenario de aprobación*: La aprobación de los transgénicos que se inicia en Cuba con el maíz FR-Bt1 siguiendo los estándares internacionales produce, sin quererlo, un espaldarazo a la producción internacional de transgénicos y a la credibilidad de los procesos de aprobación que han favorecido a las grandes megacorporaciones que impulsan la tecnología. Es un clásico bucle recursivo, donde se produce un efecto nada deseable. Asimismo, la aprobación en Cuba produce un efecto de rebote negativo contra todo el movimiento antitransgénicos, que a pesar de las exageraciones y los alarmismos, está cumpliendo una importante función antihegemónica, anticapitalista y de izquierda. Por ironía de la vida, en su campaña de descrédito contra esos movimientos, las megacorporaciones transnacionales han encontrado un soporte de argumentos donde menos podían suponerlo, y podrán ahora recurrir al caso de Cuba, como demostrativo de que no hay motivos para preocupaciones.

Este efecto no deseado es todo un reto para las ciencias sociales, pues no se resuelve con afirmar que los objetivos y la forma social de la tecnología en Cuba y en el capitalismo transnacional son diferentes. Los puntos de continuidad y coincidencia entre ambos enfoques tecnológicos no son superficiales, ni se pueden reducir al régimen socioeconómico. Resultan de un problema teórico planteado desde hace mucho, que afectó drásticamente los destinos del socialismo histórico: no romper a tiempo con la ideología del industrialismo, expresión solapada y concentrada de la ideología del capitalismo.<sup>4</sup>

9. Las debilidades del contexto de aprobación, que plantean la necesidad de superarlo, se resumen en las siguientes:

1. La delegación de la toma de decisiones en manos de los expertos, y la reducción de la sociedad a la condición de receptora de los beneficios de la tecnología, aunque la responsabilidad corresponde a la sociedad, no a los expertos.
2. El sesgo informativo y la reducción de cualquier crítica a la condición de «juicio imperfecto» que no debe considerarse. Esto impide una educación bioética que permita alcanzar un consentimiento informado, educado y ciudadano.
3. La comprensión estrecha de la tecnología y la subestimación de su naturaleza y las consecuencias sociales de su utilización.
4. El predominio de un optimismo tecnológico que no se plantea el problema de la escala correcta y desencadena procesos tecnológicos intensivos y extensivos que abren las puertas a las «sorpresas».
5. Las consecuencias internacionales de un diseño científico, tecnológico y económico que ha considerado insuficientemente la hegemonía del capitalismo en las ciencias naturales contemporáneas.

Deberíamos transitar a un *escenario de deliberación*.

El *escenario de deliberación* debería propiciar un debate amplio sobre la base de conocimientos y valores acerca de:

- 1) Los límites de intensidad y extensividad en el uso de esta tecnología.
- 2) Los basamentos nacionales de aprobación para evitar la dependencia con respecto a los procesos de aprobación de otros países, ubicados en contextos políticos y sociales divergentes del nuestro.
- 3) El seguimiento social ciudadano del desarrollo e introducción de otros productos transgénicos y de otras tecnologías donde se trabaje conocimiento no manejable.
- 4) El etiquetado responsable.
- 5) La educación para alcanzar un *consentimiento* informado y educado de la ciudadanía como paso necesario hacia la responsabilidad.
- 6) Trabajar mancomunadamente para diferenciar nuestros procesos de aprobación y evitar que signifiquen un espaldarazo o un seguimiento a aquellos que han estado afectados por las luchas de poder del capitalismo contemporáneo. Reconocer en la práctica, de hecho, y no solo en

teoría, que la ciencia no es, ni axiológica ni políticamente, neutral, lo que significa reconocer que la biotecnología aprobada en el mundo es una biotecnología influida y dominada por la hegemonía del capitalismo.

- 7) Avanzar hacia el control social de la tecnología, con presencia fundamental del Estado, pero que no se reduzca a un control estatal.
- 8) Buscar los caminos para compatibilizar esta y otras tecnologías «avanzadas», con otras alternativas.
- 9) Contribuir al necesario debate de la transformación agrícola cubana y sus estrategias de desarrollo humano sustentable.
- 10) Sentar el precedente para otras tecnologías que forman parte de la revolución científica y tecnológica contemporánea, como es el caso de la nanotecnología.
- 11) Propiciar un amplio debate bioético para el crecimiento ciudadano, imprescindible hoy gracias a los niveles alcanzados por el país en materia de salud, educación, ciencia y tecnología.

El debate sobre estos aspectos abriría las puertas a un *escenario de responsabilidad* con amplia participación ciudadana y constante deliberación y control públicos sobre la toma de decisiones con respecto a esta y otras tecnologías semejantes.

El *escenario de deliberación* permitiría desarrollar un diálogo entre las colectividades científicas y los puntos de vista diversos, divergentes y a veces contrapuestos, para delimitar estrategias de integración consensuadas. Establecer el diálogo con saberes no científicos pero con raigambre social en el país, para producir a partir de los consensos una estrategia educativa que permita a la ciudadanía alcanzar niveles de conocimiento y educación en estas temáticas. Podríamos entonces comenzar a hablar de un consentimiento informado, educado y ciudadano. *Informado*, porque ha tenido acceso a la información disponible sobre los diversos puntos de vista y los debates, sin espacio para el optimismo tecnológico ni para el alarmismo a secas, que petrifican con la confianza y con el miedo. *Educado*, en tanto tendrá en su centro la educación de la ciudadanía para una participación en la toma de decisiones en áreas tan complicadas como aquellas que tienen que ver con el conocimiento no manejable. Aquí se profundizaría en la educación de los individuos, las comunidades y la sociedad en su conjunto, y se producirá un aprendizaje colectivo que repercutirá positivamente en la ciencia y su integración a la sociedad en todos sus subsistemas. El prestigio social de la ciencia dentro de un contexto como este se fortalecerá, y su pertinencia social se elevará significativamente. *Ciudadano*, porque no estará centrado en las instituciones y los expertos, sino que los pondrá en función de la sociedad de una manera nueva,

que profundizará nuestro proceso social socialista y sentará un precedente invaluable para toda la humanidad. Estará centrado en la comunidad social, en todos sus subsistemas y componentes.

Contribuir a crear las condiciones para transitar de la aceptación tácita desinformada a un consentimiento informado, educado y ciudadano, es uno de los retos más importantes de la comunidad científica cubana en este escenario. Así, el *escenario de deliberación* puede sentar las bases para una transición relativamente rápida hacia un *escenario de responsabilidad*.

Este último superaría el modelo de relación saber-poder centrado en los expertos y las instituciones, y permitiría colocar a Cuba en la avanzada de la comunidad internacional en materia de regulación y participación ciudadana en la toma de decisiones sobre las nuevas tecnologías.

Una comunidad social que puede ofrecer su consentimiento informado, educado y ciudadano sobre las nuevas tecnologías, podrá resolver favorablemente problemas tan agudos como el etiquetado, imposible de ser planteado en un *escenario de aprobación* sin provocar contraposiciones y estigmas. Aún en las condiciones de procesamiento mínimo de los productos agrícolas, Cuba podría mostrar que es posible un etiquetado obligatorio y responsable, y que como parte de un consentimiento ciudadano educado e informado, no afecta el desarrollo y la introducción de nuevas tecnologías, sino que las habilita para contribuir a un mundo mejor. Esto tendría repercusiones positivas en el país, pero también internacionalmente, pues un producto transgénico elaborado en condiciones de manejo sometido a control social rompería con la lógica productivista de las transnacionales y marcaría una diferencia cualitativa notable.

Cuando analizamos la responsabilidad de la tecnología en el escenario de aprobación, el saldo no es positivo. Al evaluar la tecnología del maíz FR-Bt1 tomando en cuenta los cuatro aspectos señalados en el principio de responsabilidad, no encontramos evidencia que permita asegurar preeminencia de pronósticos malos sobre buenos de tal envergadura que veten de manera absoluta la tecnología y justifiquen una acción que detenga su introducción. Pero surgen cuestionamientos importantes con respecto a la consideración de los efectos remotos y a la necesidad de más investigación sobre estos. La consideración de los intereses de los otros tampoco resulta totalmente clara, pues aunque es indudable que la producción nacional de maíz responde a los intereses de la sociedad y a la solución de los problemas productivos y alimentarios, la pregunta por las alternativas muestra que hay mucho terreno que recorrer antes de estar seguros de que hemos agotado todas las posibilidades y de que esta es la tecnología adecuada a nuestras condiciones.

La falta de un diseño que incluya amplias investigaciones sociales y de impacto colocan el cuarto aspecto —el deber para con el futuro— también sobre un terreno inestable. Cuando consideramos, además, que se trata del primer transgénico producido en el país, y que con él se abren las puertas a esta tecnología, es increíble que no se haya planteado desde las ciencias sociales un diseño de investigación interdisciplinaria que permita ganar claridad sobre este importante asunto. Al analizar la metodología propuesta por D. Schumacher, volvemos a encontrarnos con debilidades con respecto al principio preventivo, y se plantean con mayor claridad las debilidades de la tecnología en relación con la escala correcta y la habilitación, pues se trata de un caso típico de tecnología «de arriba hacia abajo». Al responder las cuatro preguntas que lo simplifican, resulta difícil una respuesta unívoca con respecto a la sustentabilidad comunitaria y la seguridad ambiental.

Es factible esperar que la construcción de un *escenario de responsabilidad* —mediante la superación de las debilidades del *escenario de aprobación* y el desarrollo de un debate y educación amplios en el *escenario de deliberación*—, arroje un saldo muy diferente.

Las alternativas a esta transición de escenarios resultan poco prometedoras. La persistencia de un *escenario de aprobación* resulta posible, pero entraña riesgos sociales enormes de degeneración, hacia un escenario de enfrentamientos y conflictos inevitables a largo plazo. Otra alternativa podría consistir en la entrada tímida en un *escenario de deliberación* que diera espacio solo a los científicos en los espacios institucionales, no cumpliera sus funciones educativas y terminara en un estancamiento incapaz de producir el efecto social de crecimiento intelectual y práctico de la ciudadanía. Esta situación no sería muy diferente a la perpetuación de un *escenario de aprobación* y degeneraría finalmente en conflictos.

La alternativa al conflicto y el estancamiento parece encontrarse en una estrategia política de transformación social que haga posible la transición entre los escenarios de aprobación, deliberación y responsabilidad. Pensarlos y propiciarlos es posible, deseable y necesario.