

## **El ISAAA en Asia**

### ***Generando ganancias para las empresas en nombre de los pobres***

**Octubre del 2000**

---

El debate en torno a la ingeniería genética se está caldeando en Asia, a medida que la industria agrícola y alimentaria transnacional—cuyo valor se estima en unos 700 mil millones de dólares anuales<sup>1</sup>-- se apresta para introducir sus biotecnologías patentadas a las tierras cultivables de la región. Las empresas están reclutando apoyo entre algunas organizaciones internacionales de desarrollo sin ánimo de lucro, para promocionar la biotecnología y ayudarles a generar el ambiente político y jurídico adecuado para su adopción a nivel mundial. Entre esas organizaciones se cuentan la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, la agencia de cooperación internacional estadounidense (AID) y muchas otras. El Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA, por su sigla en Inglés) es uno de los promotores más sofisticados de las tecnologías genéticas en Asia y en otras regiones del planeta. Mediante la capacitación y el apoyo a élites locales el ISAAA, contribuye a la puntual realización de una agenda fijada por las empresas transnacionales, en nombre de los pobres del campo del Asia.

#### **1. Orígenes del ISAAA**

En la década de los '80, el Fondo de los Hermanos Rockefeller reunió a algunos otros financistas para conformar en Nueva York la Fundación para el Desarrollo de los Recursos (*Resources Development Foundation*). Esta fundación creó luego un Programa de Cooperación Internacional en Biotecnología, conjuntamente con la Fundación Hitachi, con el objetivo de transferir biotecnologías a los países en vías de desarrollo. En 1991 y bajo la orientación del Dr. Clive James, quien fuera Director General del Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), y con más de un millón de dólares aportados por un donante anónimo, el programa se recicló como entidad independiente bajo el nombre de Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA). Su primer director fue obviamente el propio Dr. James. El único propósito del ISAAA es facilitar la introducción de biotecnologías patentadas por los laboratorios de las empresas de los países industrializados a los sistemas alimentarios y agropecuarios de los países del Sur.<sup>2</sup>

El primer centro ISAAA—el AmeriCenter—se inauguró en 1992 dentro de la Universidad de Cornell en Estados Unidos, y a su cabeza fue nombrado Anatole Krattiger<sup>3</sup>, otro ex-funcionario del CIMMYT y más reciente Director Ejecutivo del ISAAA. El ISAAA ahora cuenta además con un EuroCenter en el Instituto John Innes del Reino Unido, un AsiaCenter en la Technova Inc. del Japón, un AfriCenter en la oficina regional del Centro Internacional de la Papa en las instalaciones del Instituto Internacional de Investigación Ganadera en Kenia, y un SEAsia Center (para atender el sudeste asiático) en el Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz (IRRI, según sigla en inglés) en Los Baños,

Filipinas. También tienen proyectado fundar un LatiCenter para América Latina.

Además del misterioso donante anónimo inicial, el ISAAA recibe apoyo de varias instituciones y empresas de biotecnología, entre ellas la Fundación Rockefeller, la AID estadounidense, Novartis, Monsanto y AgrEvo (*véase en anexo la lista completa actualizada*). En 1997 el ISAAA informó haber reunido más de U\$S 13 millones para sus programas<sup>4</sup>. Los dólares vienen acompañados de figuras importantes que forman parte de su consejo directivo, tales como: Robert Fraley, director del programa de agrobiotecnologías de Monsanto; Wally Beversdorf, director del programa de biotecnología de Novartis Seeds; William Padolina, anterior Secretario del Departamento de Ciencia y Tecnología de Filipinas; y Gabrielle Persley, Directora Ejecutiva de la AusBiotech Alliance y asesora del Banco Mundial.

### **Actividades del ISAAA**

El ISAAA opera con el siguiente fundamento: puesto que las tecnologías agrícolas convencionales no alcanzan para alimentar a una población cada vez más numerosa, el mundo necesita la biotecnología, especialmente los países en vías de desarrollo donde la presión demográfica es más aguda. Sin embargo, dado que los costos de investigación y desarrollo en biotecnologías son altísimos, esas tecnologías están en manos de empresas privadas del Norte casi exclusivamente. El único modo, entonces, de hacer llegar la biotecnología a los países del Sur es creando ‘asociaciones globales’ entre el sector privado del Norte y los sectores públicos del Sur. Esas asociaciones requieren ‘intermediarios honestos’, tales como el ISAAA, capaces de reunir a las partes y contribuir para asegurar que las asociaciones se lleven a cabo de manera eficaz.

*El mandato del ISAAA y su objetivo principal seguirá siendo transferir y entregar productos de la biotecnología a los países en vías de desarrollo, especialmente a los agricultores de escasos recursos, estableciendo asociaciones entre instituciones de los programas nacionales [de biotecnología] en el Sur e instituciones del sector privado en el Norte.*

Respuesta de la dirección y la junta del ISAAA a una evaluación externa, 1994

El ISAAA tiene la mira puesta actualmente en doce países en los que se propone cumplir su misión: Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia y Vietnam en el Asia; Kenia, Egipto y Zimbabwe en África; y Argentina, Brasil, Costa Rica y Méjico en América Latina.

Para establecer esas asociaciones el ISAAA monta inicialmente proyectos de transferencia de tecnología, que incluyen cultivo de tejidos, tecnología de diagnóstico y transgenia (ingeniería genética). El cultivo de tejidos y la tecnología de diagnóstico constituyen

modalidades sencillas en el contexto de lo que son las biotecnologías modernas, pero se los considera como ‘escalones’ para llegar a las aplicaciones más avanzadas de la biotecnología. Los proyectos que incluyen transgenia están enfocados hacia cultivos generalmente ignorados por el sector privado, pero que ofrecen “altas probabilidades de éxito al corto plazo” para demostrar la eficacia de esas asociaciones<sup>5</sup>. Es así entonces como todos los proyectos del ISAAA sirven primordialmente para despertar interés en la biotecnología y generar compromiso en el ámbito de los sistemas nacionales de investigación agropecuaria (SNIA), y crear capacidad de investigación y desarrollo (I&D) en los países destinatarios.

Cuando el ISAAA habla de desarrollar ‘capacidad’ en realidad se refiere a la capacidad necesaria para que los países aprueben e incorporen tecnologías patentadas en el Norte a sus propios sistemas productivos. Es por eso que sus programas están centrados en pruebas de campo, transferencia de genes a variedades locales, bioseguridad, negociación de contratos y licencias y gestión de derechos de propiedad intelectual. Dado que la opinión pública puede interferir obstaculizando la transferencia de biotecnologías, tal y como ha sucedido en países tan diversos como Bolivia, Indonesia, Brasil, Francia, India y Tailandia, los programas del ISAAA también apuntan a conseguir la aceptación pública de esa tecnología, mediante publicaciones, seminarios, talleres y, sobre todo, a través de su programa de becarios. Mediante ese sistema de becas los científicos y diseñadores de políticas de los países del Sur son enviados a las sedes de las autoridades regulatorias y las casas matrices de las transnacionales en el Norte, para capacitarse en temas tales como legislación con respecto a la seguridad de los alimentos y cómo elaborar solicitudes para pruebas de campo, pero también para entablar relaciones personales.

### **El ISAAA en Asia**

Las actividades del ISAAA en el sudeste asiático se remontan a 1996, cuando el IRRI patrocinó la realización de la reunión anual del consejo directivo del ISAAA en sus instalaciones en Los Baños, Filipinas. Uno de los participantes clave en la reunión fue el secretario filipino de Ciencia y Tecnología, William Padolina, que al poco tiempo fue nombrado Director General del IRRI. No es coincidencia entonces que el SEAsiaCenter abriera sus puertas en enero de 1998 ... en las instalaciones del IRRI. Esa ubicación no sólo fortalece los lazos entre el ISAAA y uno de los centros más influyentes de investigación agropecuaria en el Asia<sup>6</sup>, sino que le da automáticamente una pátina de credibilidad al ISAAA.

El director del SEAsiaCenter es actualmente el Dr. Randy Hautea, anteriormente director del Instituto Filipino de Mejoramiento Vegetal. El Centro tiene la mira puesta en Indonesia, Malasia, Filipinas, Tailandia y Vietnam, porque “todos ellos tienen la voluntad política de conseguir y adoptar aplicaciones de la biotecnología”.<sup>7</sup>

**Tabla 1: Proyectos del ISAAA en el sudeste asiático<sup>8</sup>**

Proyectos	Socios en el Sur	Socios en el Norte
Red de biotecnología en papaya	* Instituto de Investigación Frutícola (Indonesia)	* Monsanto (EE.UU.) * Universidad de Nottingham

	* MARDI (Malasia) * BIOTEC (Tailandia) * Instituto de Biotecnología (Vietnam) * Instituto de Mejoramiento Vegetal (Filipinas)	(Gran Bretaña) * Universidad de Hawai (EE.UU.) * Zeneca Agroquímicos (Gran Bretaña)
Diagnóstico de virus del tomate	* Instituto Central de Investigaciones en Cultivos Hortícolas (Indonesia)	* Novartis Semillas (Suiza)
Diagnóstico de putrefacción ( <i>black rot</i> )	* Centro Asiático de Investigación y Desarrollo Vegetal (Taiwan)	* Universidad de Washington State (EE.UU.)
Batata Bt	* Instituto de Ciencias Agrícolas (Vietnam)	* Novartis Semillas (Suiza)
Soja Bt	* Indonesia (?)	* AgrEvo (Alemania)
Maíz Bt	* Instituto de Mejoramiento Vegetal (Filipinas)	* Asgrow Semillas (Monsanto)
Arroz con vitamina A <sup>9</sup>	* Instituto Internacional de Investigaciones del Arroz (Filipinas)	* Fundación Rockefeller (EE.UU.) * Instituto Suizo Federal de Tecnología (Suiza)

Estos proyectos de transferencia de tecnología empiezan por identificar aplicaciones potenciales de la biotecnología en la agricultura local, para después proseguir a eliminar los obstáculos para la introducción de cultivos transgénicos a gran escala. Actualmente el principal impedimento para cumplir con ese objetivo es “la inexistencia de normas efectivas de bioseguridad y la desinformación del público, que a veces es escéptico frente a los cultivos transgénicos”<sup>10</sup>. Estos impedimentos son preocupaciones esenciales para el ISAAA.

### **Una intermediación intimista**

Una de las funciones más importantes de los proyectos del ISAAA es fomentar el tipo de relaciones personales que aseguren la iniciativa y el empuje necesarios para la incorporación de biotecnologías. En sus propias palabras, “posibilitando que los principales diseñadores de políticas de los países en vías de desarrollo compartan visiones y puntos de vista con líderes empresariales de las compañías privadas, el ISAAA está ayudando a generar la convicción, la confianza mutua y la colaboración que habrá de integrar a los países en vías de desarrollo a la revolución agrobiotecnológica”.<sup>11</sup> En esencia, el ISAAA está reuniendo y conformando una élite partidaria de la biotecnología capaz de crear el ambiente normativo adecuado para la introducción exitosa de las biotecnologías empresariales del Norte. En ese proceso, se espera que dichos expertos atemperen las inquietudes sociales y la oposición pública que pueda surgir en el ámbito local, nacional o regional.

Y todo parece indicar que esa estrategia está rindiendo frutos. Después de visitar el Centro de Investigaciones en Ciencias de la Vida, de Monsanto, el Dr. Chan Ying Kwok, fitomejorador del instituto malayo de investigación y desarrollo agropecuario, especializado en papaya, se expresó así: “Caminando allí entre los invernaderos me di cuenta que estaba frente a la agricultura del futuro. Fue emocionante e iluminador”.<sup>12</sup> La Dra. Parichart Burns, investigadora del Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología de Tailandia (BIOTEC) tuvo expresiones similares tras su visita a las instalaciones de Zeneca en Gran Bretaña: “Podimos ver lo que el futuro le depara a la biotecnología ... ahí te das cuenta que esta tecnología va a cambiarlo todo”.<sup>13</sup>

Ser becario del ISAAA puede acarrear importantes consecuencias futuras. En septiembre de 1999 el Dr. Ruben Villareal, director del Centro Regional de Investigación y Licenciatura Agropecuaria del Sudeste Asiático (SEARCA, por su sigla en inglés), participó en un viaje de estudios del ISAAA por Europa y Norteamérica.<sup>14</sup> El SEARCA—cuya misión encomendada por los gobiernos del sudeste asiático es fomentar la agricultura sustentable en la región—anunció poco tiempo después que la biotecnología constituía ahora un “tema prioritario” en su nuevo plan quinquenal. Según Villareal, “nuestro interés está centrado en los aspectos éticos y las consecuencias—en términos de políticas—de las normas de bioseguridad fijadas por cada país, y cómo estas pueden ser armonizadas”.<sup>15</sup> El ISAAA y SEARCA acaban de anunciar que crearán conjuntamente un Centro de Biotecnología en Los Baños, Filipinas, donde tienen sede ambas instituciones.<sup>16</sup>

Las actividades del ISAAA pueden tener efectos inmediatos, dado que involucran a diseñadores de políticas de alto rango. Por ejemplo, cuando el ISAAA organizó en 1993 un taller para los países del ASEAN (y China) sobre bioseguridad, conjuntamente con el Instituto Central de Investigaciones sobre Cultivos Alimentarios (CRIFC, por su sigla en inglés). Según el Dr. Sumarno, director del CRIFC, esa reunión “constituyó el puntapié inicial para el desarrollo de nuestras directrices sobre bioseguridad”. Una vez culminado el taller un pequeño grupo redactó un borrador basado en las directrices australianas, que habían sido emitidas por decreto ministerial “dada la necesidad urgente de directrices”.<sup>17</sup>

El ‘sentido de equipo’ fomentado por el enfoque personalizado del ISAAA propaga un sentimiento de pertenencia a un ‘nosotros’ (el bando pro-biotecnología) contrapuesto a ‘ellos’ (el bando que rechaza la biotecnología), que socava las bases de un análisis auténtico de los temas polémicos y oportunidades que pueda ofrecer esa tecnología desde la perspectiva del desarrollo nacional. El conjunto de consecuencias sociales, económicas y políticas que supone la ‘revolución agrobiotecnológica’ para los distintos países y sectores en el Asia simplemente no forman parte de la agenda del ISAAA.

## **2. Biotecnología: ¿remedio contra la pobreza?**

La misión del ISAAA es sin duda ambiciosa: “contribuir a mitigar la pobreza en los países en vías de desarrollo incrementando la productividad de los cultivos y los ingresos, especialmente entre los agricultores de escasos recursos, e introducir un desarrollo agropecuario más sustentable en un ambiente mundial más seguro”.<sup>18</sup> Esa meta, sin embargo, estuvo desde siempre restringida por un estrecho marco de acción: todas las actividades del ISAAA tienen que fomentar y procurar implantar la biotecnología en los

países destinatarios de sus programas. Eso daría resultado solamente si la biotecnología fuese una manera adecuada y eficaz de encarar las necesidades de los agricultores de escasos recursos. Dado que la pobreza tiene sus raíces en problemas sociales, políticos y económicos estructurales—y no en la falta de tecnología—los proyectos del ISAAA padecen invariablemente las mismas limitaciones que la Revolución Verde. En ambos casos se utiliza la pobreza de los pequeños productores agrarios como justificativo para la imposición de tecnologías ajenas, pero esas tecnologías por sí solas no les sirven para encarar sus problemas fundamentales. En palabras de Linda Cayanan, agricultora de la región de Pampanga en las Filipinas:

*Yo ni siquiera tengo tierra. Arriendo una finca junto con mi esposo donde sembramos arroz. A veces trabajo como asalariado agrícola para otros agricultores. ¿Qué puedo hacer yo entonces con estas nuevas semillas? Estoy segura que deben ser caras y además también requerirán costosos plaguicidas. ¿Quién puede pagar esas cosas? Nosotros no. Y aún si pudiésemos sembrarlas, cualquier ganancia que nos dejaran iría a parar a manos del dueño de las tierras que arrendamos, o de los comerciantes. Nosotros seguiríamos tan pobres como siempre. Los campesinos pobres en primer lugar necesitamos tierra para poder cosechar los frutos de nuestro propio trabajo.*

### **El proyecto con papas en Méjico**

Para entender más cabalmente lo que es el ISAAA es esencial un vistazo a su proyecto con papas en Méjico. En 1991 el ISAAA dio inicio a su primer programa de transferencia de biotecnologías, con un proyecto conjunto de la Monsanto y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) de Méjico, para la transferencia de una cubierta proteínica de genes (*coat protein genes*) de resistencia al virus X y virus Y de la papa (PVX y PVY respectivamente, por sus siglas en inglés). A este le siguió otro contrato en 1997 para reproducir réplicas de un gene de resistencia al virus PLRV de la papa (*Potato Leafroll Virus*). La Fundación Rockefeller puso U\$S 350,000 para financiar el proyecto.<sup>19</sup>

El ISAAA afirma que “el proyecto reconoce a los pequeños campesinos de escasos recursos como su grupo meta principal”. Eso, sin embargo, hace del proyecto algo imposible desde el principio, ya que los agricultores de pequeña escala tienen muy poco interés en esa tecnología. En Méjico la papa es un cultivo que lo siembran fundamentalmente grandes y medianos agricultores. Además, para los pequeños productores agrarios que si siembran papa, “el PVX y el PVY no son el problema más acuciante de la producción papera mejicana. La resistencia exclusivamente a esos dos virus sería beneficiosa para los agricultores solamente si no implica costos adicionales”.<sup>20</sup> No debe sorprender entonces que solamente los grandes productores agrarios hayan mostrado interés en las papas resistentes al PVX y PVY.<sup>21</sup> El PLRV si es un problema de relativa importancia—pero sigue siendo menor en contraste con la roya y otros problemas estructurales. No es lícito suponer siquiera que las papas resistentes al virus disminuirán el uso de plaguicidas, ya que no se emplean plaguicidas específicos contra esa enfermedad.<sup>22</sup>

La producción de papa en Méjico está estrictamente compartimentada según el tamaño de los predios, las variedades que se emplean en cultivo y la geografía. Los grandes productores (con más de 20 hectáreas) dan cuenta del 64% de la producción total de papas.<sup>23</sup> Esos agricultores siembran únicamente variedades de papa blanca, obtenidas de

germoplasma importado, mientras que los pequeños productores siembran variedades locales de papa colorada—de menor precio en el mercado, pero resistentes a la roya, que sin duda constituye la enfermedad más importante que afecta a la producción papera en Méjico. El proyecto del ISAAA incluye el desarrollo de variedades de papa tanto blanca como roja resistentes al virus. De acuerdo a las licencias negociadas por el ISAAA, el CINVESTAV queda habilitado para transformar con genes PVX y PVY variedades locales, pero no tiene permiso para transformar variedades importadas “aptas para procesamiento”. La licencia para el PLRV incluye condiciones de uso aún más rigurosas, según las cuales al CINVESTAV no le queda permitido transformar con el gen PLRV a la variedad Alpha de papa blanca, que representa el 60% del volumen de producción total.<sup>24</sup> En la licencia negociada por el ISAAA, la Monsanto además prescribe que el CINVESTAV puede compartir con otros países en vías de desarrollo el material transformado, pero que nada de ese material (inclusive exportaciones de papa) podrá ser transportados a Estados Unidos o a ningún otro país donde la Monsanto haya patentado esa tecnología. Estas restricciones al uso de la tecnología PLRV debilitan de manera muy significativa los beneficios potenciales del proyecto para los grandes y medianos productores, que plantan principalmente las variedades Alpha.

Pero aun si esa tecnología fuese atractiva para los pequeños productores, la posibilidad de que ella los beneficiase es todavía más remota. El ISAAA negoció también un contrato de licencia para las variedades de papa roja cultivadas por los pequeños productores, pero actualmente no existe ningún mecanismo para acercarle las variedades modificadas a esa franja de productores. Así lo constata el propio ISAAA en uno de sus informes: “La existencia de un mercado formal de semillas para una variedad determinada es condición indispensable para incorporarle la tecnología a esa variedad. Por eso, bajo el sistema actual de distribución de semillas, la resistencia transgénica al virus no será introducida a las variedades de papa roja”.<sup>25</sup> Si el ISAAA hubiese estudiado bien la situación, ya al principio se hubiese dado cuenta que los pequeños productores papeiros están totalmente desvinculados de cualquier tipo de sistema de apoyo a la agricultura: no tienen acceso al crédito, a pesar del hecho que cultivar papa es sumamente costoso; además, el servicio público de asesoría técnica desapareció con la aplicación de los Programas de Ajuste Estructural de las dos últimas décadas, que recortaron drásticamente el presupuesto nacional para servicios de extensión.<sup>26</sup> Y para completar el cuadro de situación, los pequeños productores tienen muy poca capacidad de exigencia de cambios, ya que no tienen representación en las asociaciones nacionales de cultivadores de papa.<sup>27</sup>

A siete años de haberse iniciado el proyecto, el ISAAA reconoce que: “Aun no se han podido identificar estrategias para difundir esta tecnología y ponerla en manos de los agricultores de pequeña escala”.<sup>28</sup> Ahora afirma estar trabajando conjuntamente con el gobierno para incorporar a los pequeños productores a la red de distribución de semillas, subsidiando la producción privada de semillas transformadas. El plan es que el Estado compre semillas de papa roja genéticamente modificadas de los fitomejoradores comerciales a un precio predeterminado, para luego distribuir las entre los pequeños productores a un precio menor, más accesible a sus bolsillos. Pero no hay garantías ni señales claras de que el gobierno mejicano esté dispuesto a virar ciento ochenta grados para salvar a sus pequeños productores de papa. Y aun si lo hiciera, el proyecto muy seguramente fracasaría pese a todo, en virtud de la crisis que enfrentan los cultivadores de papa en Méjico, debido al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Actualmente la producción de papas en Méjico está protegida por un arancel externo cercano al 272%, pero bajo el TLCAN (NAFTA, por sus sigla en inglés), ese arancel deberá ser eliminado para el año 2004. Eso es un mal augurio para los cultivadores mejicanos, ya que los costos de producción en EE.UU. son mucho más bajos: para los granjeros de Idaho el costo es de \$863 millones por tonelada (M/t) y para los de Dakota del Norte se ubica en \$838M/t, mientras que para los pequeños productores mejicanos el costo de producción asciende a \$1165M/t.<sup>29</sup>

Monsanto, entretanto, confía en que el proyecto creará condiciones favorables a sus intereses semilleristas. Según Rob Horsch, portavoz de esa empresa, “Los pequeños beneficios de la resistencia viral serán el catalizador para ... el desarrollo de una infraestructura para proveer semillas certificadas con el mejor germoplasma y características mejoradas”.<sup>30</sup>

**Tabla 2: Algunos proyectos del ISAAA en América Latina**

<b>Proyectos en América Latina</b>	<b>Socios en el Sur</b>	<b>Socios en el Norte</b>
Diagnóstico de enfermedades del maíz	* EMBRAPA (Brasil) * Centro Nacional de Investigaciones en Maíz y Sorgo --CNPMS-- (Brasil)	* Pioneer Hi-Breed Internacional (EE.UU.)
Gene marcador para mandioca transgénica	* CIAT (Colombia)	* Novartis Semillas (EE.UU.)
Papa transgénica resistente al PVX-PVY-PLRV	* CINVESTAV (Méjico) * INIFAP (Méjico)	* Monsanto (EE.UU.)

### **Proyecto con un virus del tomate en Indonesia**

El énfasis que pone el ISAAA en el ‘desarrollo de capacidades’ y, en particular, su acción decidida en la creación de vínculos asociativos entre la industria y las instituciones públicas puede tornar insignificante su objetivo declarado de apoyo a los pequeños productores agrarios. Eso es lo que sucedió con su proyecto con el virus TSWV del tomate (*Tomato Spotted Wilt Virus*) en Indonesia.

En 1997 el ISAAA inició un proyecto de cooperación entre Novartis Semillas, la Universidad Agraria de Wageningen (Holanda) y el Instituto Central de Investigaciones Hortícolas (CRIH, por su sigla en inglés) de Indonesia. Dos científicos del CRIH fueron enviados como becarios a un curso ‘intensivo’ de cinco semanas para aprender a utilizar las técnicas desarrolladas por Novartis. El ISAAA considera ese proyecto, al igual que todos los proyectos de diagnóstico, como un “escalón” hacia aplicaciones más avanzadas de la biotecnología. El proyecto quizás mejore la capacidad del CRIH para controlar esa enfermedad, pero aún más importante es el hecho que abre las puertas para el lanzamiento de cultivos genéticamente modificados con resistencia al TSWV en Indonesia, especialmente aquellos desarrollados por Novartis y la Universidad de Wageningen. La Universidad de Wageningen es titular de una patente sobre plantas genéticamente modificadas con resistencia al TSWV<sup>31</sup>, y Novartis Semillas ya presentó una solicitud para realizar pruebas de campo en Estados Unidos con sus tomates transgénicos resistentes al TSWV. Pero ¿cómo beneficiará esa tecnología a los pequeños productores? Lo único que



puede decir el ISAAA al respecto es que “la capacitación también fortalece el programa nacional agropecuario de Indonesia al establecer una sólida infraestructura en biotecnología”.<sup>32</sup> Pero la aparición de un gigante de la industria semillerista como la Novartis no ayudará a los pequeños productores de la región, por el contrario, es casi seguro que los perjudicará.

### **La Red de Biotecnología en Papaya**

Según el propio ISAAA:

*La Red [de Biotecnología en Papaya] fue lanzada formalmente en marzo de 1998, con la misión primordial de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales y urbanas del sudeste asiático ... La red busca afectar positivamente la vida de los campesinos pobres y pequeños productores agrarios del sudeste asiático, incrementando la disponibilidad de papaya, tanto para el consumo familiar como para generar ingresos modestos mediante la venta de los excedentes en los mercados locales.*<sup>33</sup>

Desarrollar e introducir papayas genéticamente modificadas con genes de resistencia al virus PRSV de la papaya (*Papaya Ringspot Virus*) es el único medio puesto a consideración por el proyecto para el logro de ese objetivo. Aunque todavía no se le han entregado las papayas transgénicas a los agricultores para que las cultiven, el Dr. Hautea postula a la Red de Biotecnología en Papaya como “un modelo que demuestra que la biotecnología si funciona para los países en vías de desarrollo”.<sup>34</sup> Cabe preguntarse entonces ¿para quién está funcionando?

Las papayas transgénicas fueron desarrolladas originalmente para la industria de exportación en Hawai, donde las papayas son cultivadas en fincas relativamente grandes. Resulta lógico entonces que Malasia—con una industria exportadora de papaya que mueve un millón de dólares anuales—haya demostrado sumo interés en la transferencia de esa tecnología. La industria malaya despegó a principios de la década de los ‘90, cuando el Instituto Malayo de Investigación y Desarrollo Agropecuario (MARDI, por su sigla en inglés) introdujo sus dos variedades Exótica.<sup>35, 36</sup> Previamente a su introducción, la papaya se sembraba sobre todo en jardines y patios de la vivienda familiar o como cultivo comercial durante la etapa de implantación temprana de las plantaciones de caucho o palma aceitera. Con las variedades Exótica se empezaron a establecer plantaciones permanentes de papaya para abastecer los nuevos mercados de exportación, sobre superficies que variaban desde fincas de 1-2 hectáreas dedicadas a ese monocultivo hasta grandes plantaciones mono-específicas de 500 hectáreas. Dado que las variedades Exótica son sumamente susceptibles al PRSV y que la presión de la enfermedad se ve fomentada por las prácticas de cultivo mono-específico, rápidamente surgieron problemas virósicos que devastaron la cosecha de papaya de 1991, primer año en el que esa enfermedad fue detectada en Malasia.<sup>37</sup> Según los científicos del MARDI, el PRSV “es el impedimento más importante que ha detenido el desarrollo de la industria de la papaya en los países del ASEAN”.<sup>38</sup>

Es más probable que el proyecto llegue a los pequeños agricultores en Tailandia que en Malasia, ya que en Tailandia la papaya sigue siendo un cultivo de jardín que involucra a cien mil familias en su producción, de cuyas cifras totales sólo se exporta un 0.6%. El PRSV constituye un problema muy importante en el norte del país, y los investigadores y

campesinos tailandeses han tenido cierto éxito con algunas estrategias de combate a la enfermedad, entre las que se cuentan variedades resistentes y diversas prácticas culturales.

Tailandia viene trabajando con aplicaciones de la biotecnología contra el PRSV desde 1995, cuando la Unidad de Ingeniería Fitogenética de la Universidad de Kasetsart participó en un proyecto con la Universidad Tecnológica de Queensland, financiado por el Centro Internacional de Investigaciones Agropecuarias, de Australia. El ISAAA brinda apoyo en los temas de bioseguridad y derechos de propiedad intelectual, y negoció un contrato con la Monsanto—que es propietaria del gen promotor 35s utilizado en la construcción genética— y otros titulares de patentes, por medio del cual los científicos tailandeses pueden hacer uso de esa tecnología, pero únicamente con fines de investigación y desarrollo. Hasta el momento, el ISAAA no ha intentado negociar ningún contrato para la comercialización de la papaya. En Hawai la tecnología fue donada gratuitamente, pero la Comisión Administrativa de la Papaya tuvo que gastar por lo menos U\$S 100,000 por concepto de costos legales para obtener los contratos de licencia de las patentes.<sup>39</sup>

El engorroso y costoso proceso de tramitar los contratos de licencia no es el único problema que presentan las variedades transgénicas. Esa tecnología puede ser un fiasco en sí misma, como ya lo están dando a entender los cultivadores de papaya en Hawai. Según el periódico *Tribune Herald* de Hawai, las papayas transgénicas se reblandecen muy rápidamente, lo cual dificulta su venta, y suelen ser demasiado grandes, lo que hace más costosa su exportación. Los productores de papaya dicen que les pagan precios tres veces más altos por las variedades convencionales, y que el importante mercado japonés prohibió las variedades transgénicas de papaya.<sup>40</sup> Los productores frutícolas del sudeste asiático ventilan inquietudes similares. La señora Pranee Srisomboon, directora general de la Asociación Tailandesa de Procesadores de Alimentos, manifestó en una reunión con el ministro tailandés de agricultura celebrada en junio del 2000, que cultivar papayas transgénicas acarrearía consecuencias negativas para las exportaciones industriales de ensalada de fruta envasada con destino al Japón, Estados Unidos y Europa.<sup>41</sup>

Las papayas transgénicas plantean también importantes problemas con respecto a la bioseguridad. Según el Dr. Peter Palukaitis, del Instituto de Investigaciones sobre Cultivos, de Escocia, el gen de resistencia al virus introducido en la papaya mediante procedimientos de ingeniería genética “puede terminar mezclándose con el ADN de otros virus que infectan a esas plantas de papaya, generando potencialmente nuevos virus causantes de enfermedades aún más virulentas en las plantas”. Otro de los riesgos es lo que se conoce como ‘sinergia’, es decir, que la mera presencia del virus genéticamente modificado en el ADN de la planta, hace que esta se enferme más gravemente de lo que normalmente estaría si es atacada por otros virus.<sup>42</sup> El cultivo generalizado de la papaya transgénica en Hawai ha provocado que la presión de los virus sea cada vez mayor, y ya hay indicios de que la papaya transgénica es “menos resistente a las enfermedades de lo que se había anunciado”.<sup>43</sup>

### **¿Por quién doblan las campanas de la biotecnología?**

Sin que aún se hayan generado beneficios tangibles para los campesinos pobres y los pequeños productores agrarios, el vínculo entre los proyectos de transferencia de tecnología del ISAAA y el bienestar de esos sectores de la población constituye un mero acto de fe,

fundado en el supuesto de que la biotecnología es *intrínsecamente* buena para los pequeños agricultores. Según el Dr. Krattiger, “Para alimentar a una población mundial cada vez más numerosa y detener la degradación ambiental se requerirá de las agrobiotecnologías”.<sup>44</sup> Sin embargo, muchos de los pequeños productores que fueron consultados acerca de las actividades del ISAAA en el transcurso de la elaboración de este documento de investigación,<sup>45</sup> no comparten en absoluto esa visión (véase recuadro). Orly Marcellana, campesina de Quezon en las Filipinas, refleja el cinismo compartido por muchos agricultores:

*Nadie, ni del gobierno ni de esas empresas, se ha molestado jamás en preguntarnos cuáles son los problemas que enfrentamos. Estoy segura que ni siquiera les importa. Lo único que ellos quieren es sacar ganancias. Para nosotros, campesinos y agricultores, esto de las semillas mejoradas es una historia sin fin. Siempre están queriendo introducir una nueva variedad ‘milagrosa’, que después de un tiempo resulta no ser tan milagrosa después de todo. Y entonces sacan otro ‘nuevo’ milagro’, y una vez más nos prometen que nosotros seremos los primeros beneficiados. Pero después de todos esos ‘milagros’ nuestra situación sigue siendo la misma. Estamos más pobres que nunca. ¿Pensará realmente esa gente que los agricultores todavía creen en sus milagros?’*

Este, y los ejemplos que siguen, ilustran claramente el mayor defecto del ISAAA: nunca se detuvo a preguntarle a los pequeños agricultores—su grupo meta—cuáles son desde su propio punto de vista los problemas y las soluciones, y que papel—si alguno—podría desempeñar la biotecnología en ese contexto. Esta grave omisión plantea serios cuestionamientos con respecto a la legitimidad y responsabilidad del ISAAA.

### **La visión de los campesinos**

#### **Shaban Ali, Shekher Dair, Ishwardi, Pabna, Bangladesh**

“Dígame, ¿porqué habría yo de necesitar semillas de laboratorio o semillas modificadas genéticamente (OGMs) cuando puedo arreglármelas muy bien con las semillas que yo tengo? Si puedo guardar mi propia semilla, ¿porqué habría yo de ser tan estúpido como para comprarle semilla a las empresas? El problema es que los agricultores nos encontramos desvalidos porque el gobierno y los científicos están aliados con las empresas para destruirnos. Eso no es ciencia—es politiquería. La ciencia debería basarse en el conocimiento de los agricultores sobre el desempeño de las semillas actuales y sobre los que se puede hacer en el futuro. No es misión de la ciencia mutilar la capacidad regenerativa de las semillas, ni crear variedades que son una combinación estrafalaria de rasgos. Ninguna persona sensata encontrará justificación para esos actos”.

#### **Pak Siawang, aldea Jene’berang, Gowa, Indonesia**

“Todas las tecnologías tienen algún efecto negativo y pueden marginar a la gente, generando desigualdades. Lo mismo ocurre con la ingeniería genética—de la que sabemos muy poco y sobre la que no se nos está informando adecuadamente acerca de cómo se produce—que seguro ha de tener consecuencias negativas, tal y como las tienen las semillas de las variedades de alto rendimiento. Nos veremos obligados a comprar fertilizantes y plaguicidas químicos, cuyo precio siempre está subiendo”.

**Sr. Witoon Boonchado, presidente de la Asociación de Agricultores de Tung Kula Ronghai, Roi De, Tailandia**

“Los cultivos transgénicos aparecen por la codicia de las empresas transnacionales. Eso a nosotros no puede beneficiarnos, las transnacionales son los únicos beneficiarios. Existen muchas alternativas y maneras sustentables de resolver los problemas que enfrentamos los agricultores. Usando fertilizantes orgánicos exclusivamente y variedades tradicionales podemos mejorar tanto el rendimiento como la calidad”.

**Rekha Begum, aldea Kandapara, Delduar, Tangail, Bangladesh**

“Perdimos nuestras propias semillas cuando la gente de la empresa y los funcionarios del gobierno nos dijeron que el *Irri dhan* (una variedad de arroz de alto rendimiento) era bueno. Al creerles no sólo perdimos nuestras semillas, también perdimos nuestros peces debido a los plaguicidas, perdimos nuestro ganado porque se redujo el forraje y era de mala calidad, y lo que es más importante, perdimos nuestra salud. Recuperar nuestras propias variedades nos llevó más de diez años de arduos trabajos, y ahora estamos mucho mejor que antes. Ahora las empresas nos quieren volver a engañar y nos hablan de nuevos tipos de semillas producidas por ingeniería genética”.

**Jahanara Begum, Badarkhali, Chokoria, Bangladesh**

“¿Quién necesita esas semillas? Que no vengan a decirnos que las semillas producidas en los laboratorios pueden alimentar a los hambrientos. Nosotros queremos el paraíso en la Tierra, no un infierno provocado por las empresas semilleras, ya que nosotros cuidamos del lugar donde vivimos con nuestros hijos y nuestra familia extensa—que incluye nuestros animales, aves, plantas y todo aquello que constituye nuestra vida. No queremos producir más arroz y destruir nuestro entorno y la relación comunitaria de amor y solidaridad que nos une. Las empresas deberían dejarnos tranquilos—los agricultores sabemos cuidar de nosotros mismos y vivir felices”.

**Sra. Nuan Namkiang, Roi Ed, Tailandia**

“Yo no quiero repetir el mismo error que cometieron los agricultores cuando adhirieron a la Revolución Verde unos veinte años atrás”.

### **3. El negocio de la caridad**

Los proyectos del ISAAA pretenden llevar los beneficios de la biotecnología a los lugares que supuestamente más la necesitan: los países en vías de desarrollo. En la lógica del ISAAA, ‘necesitar’ está directamente referido a la pobreza—que la biotecnología pretendidamente ayuda a mitigar—y a la falta de acceso a la biotecnología—que el ISAAA habrá de corregir “contribuyendo a la autosuficiencia y la sustentabilidad mediante el desarrollo de las capacidades nacionales a largo plazo”.<sup>46</sup> A pesar de la retórica, los proyectos del ISAAA demuestran una notable falta de sensibilidad y preocupación, tanto

por las necesidades de los pobres (en su particular manera de definir las) como por la sustentabilidad y la autosuficiencia nacional. El ISAAA no es otra cosa que una estrategia de las grandes empresas para integrar a las economías del Tercer Mundo a un mercado movilizad por las biotecnologías y controlado por el Norte. Este modo de operar se evidencia mejor en la manera como el ISAAA maneja la maraña de los derechos de propiedad intelectual implicados en la transferencia de tecnologías.

El programa del ISAAA sobre derechos de propiedad intelectual (DPI) persigue un objetivo muy claro, con base en una fundamentación muy sencilla: la biotecnología se encuentra generalmente protegida por derechos de propiedad intelectual en los países industrializados, y los países en vías de desarrollo que quieran acceder a esa tecnología deben, por lo tanto, respetar esos derechos de propiedad. El ISAAA no podrá cumplir exitosamente su misión en el Asia a menos que los gobiernos de la región aprueben leyes más estrictas de protección de los derechos de propiedad intelectual, y que los científicos tengan disposición de negociar contratos y licencias. De tal modo, la tarea del ISAAA es estimular reformas acordadas en las políticas sobre DPI y capacitar a los cuadros administrativos de las instituciones de investigación de sus países-meta en el manejo de sistemas de DPI.

*Más allá del anuncio de la Monsanto, del 3 de abril del 2000, cuando prometió que pondrá gratuitamente a disposición de los científicos la información que posee sobre genética del arroz, la verdad es que el sector privado es propietario de la mayor parte de las piezas del rompecabezas, necesarias para cualquiera de las aplicaciones de la biotecnología que entrañan gran promesa para los agricultores, especialmente en las regiones más pobres del mundo en desarrollo.*

R David Kryder, P Kowalski y Antole G Krattiger, ISAAA, 2000

Su tarea no es nada fácil. El tema de los DPI con relación a los genes de plantas, animales y seres humanos está tornándose en campo minado para los artífices de políticas. En Europa, ese debate tiene en jaque a diseñadores de políticas del más alto nivel, y hay compromisos políticos que han quedado trabados en sus engranajes.<sup>47</sup> Entretanto, los países desarrollados bregan por reformular en el contexto del acuerdo de la Organización Mundial de Comercio sobre Aspectos de la Propiedad Intelectual Relacionados al Comercio (TRIPS, por su sigla en inglés) las obligaciones mundiales de protección de los DPI con respecto a los recursos genéticos. Para los gobiernos del Norte y las empresas de biotecnología con las que trabaja el ISAAA, el Acuerdo TRIPS debería, como mínimo, garantizar la cesión de patentes sobre microorganismos y procesos microbiológicos, así como algún tipo de protección legal de los DPI sobre nuevas variedades vegetales. Hasta el momento son muy pocos los países en vías de desarrollo que han implementado cabalmente el Acuerdo TRIPS, ya que lo consideran una amenaza para su seguridad alimentaria y la biodiversidad.

En ausencia de una legislación adecuada a su criterio, el ISAAA centra sus esfuerzos en negociar contratos y licencias en los países en vías de desarrollo, que faciliten su acceso—*por fuera de los sistemas de protección a los DPI*—a tecnologías patentadas en el Norte. Eso significa que hasta que no se hayan instalado en los países pobres sistemas de

protección de la propiedad intelectual, será necesario apelar a la ley contractual para proteger los derechos de propiedad de los titulares de patentes sobre biotecnologías de los países ricos. En palabras del Dr. Krattiger:

*El ISAAA dedica buena parte de sus recursos a ... negociar contratos que caen fuera del contexto tradicional de los DPI. El motivo para ello es ... que un alto porcentaje de los países en vías de desarrollo no permite patentes sobre plantas y animales. Por consiguiente, para crear nuevos canales para la transferencia de tecnologías es imperativo desarrollar nuevos sistemas inicialmente fundados en la confianza mutua; pero con el tiempo, el ISAAA espera que esos contratos se conviertan en modus operandi. Tomando en cuenta que el sector privado es lógicamente reticente a donar sin cargo tecnologías que son costosas, el ISAAA invierte muchos de sus recursos en generar confianza dentro del sector empresarial, aumentando paulatinamente la complejidad de los acuerdos y contratos de transferencia.<sup>48</sup>*

Hacer circular tecnología patentada entre las empresas de las ‘ciencias de la vida’ reviste una complejidad inimaginable. El infame arroz transgénico rico en vitamina A que viene siendo promocionado como supuesta tabla salvadora para millones de mujeres y niños malnutridos en todo el Tercer Mundo está sujeto a nada menos que 70 patentes.<sup>49</sup> Para el momento en que ese arroz salga de los laboratorios suizos donde lo desarrollaron, con destino a un país como Bangladesh donde supuestamente ha de comercializarse gratuitamente, tendrán que negociarse una gran cantidad de licencias y contratos—según el ISAAA, con el propósito de evitar que los agricultores de Bangladesh tengan que pagar todos los costos de investigación implicados. Lejos de los dolores de cabeza que implican esos procesos de negociación, ninguno de los que fomentan esa tecnología le ha preguntado a los agricultores si en verdad la quieren, en primer lugar, y son muy pocos los que se cuestionan si todo ese laberinto de la propiedad intelectual es verdaderamente legítimo, después de todo. Sobresale además una incongruencia fundamental entre la privatización de la investigación agropecuaria y la búsqueda del bien común: el logro de este objetivo es intrínsecamente imposible a través de aquel medio. Pero el ISAAA no cesa en sus esfuerzos y entrena a la gente a plegarse y bailar al ritmo de la música de las empresas transnacionales, que exigen el tipo de control sobre el mercado que los DPI les otorga, y trata de apoyarlas en todo aquello que respecta al sinuoso terreno de los DPI. Al hacerlo, el ISAAA promueve activamente la expansión del sistema de patentes, para hacerlo extensivo a las ‘ciencias de la vida’.

El ISAAA ha avanzado un paso más allá de la simple intermediación en la negociación de licencias y contratos de transferencia de biotecnologías: ahora se ha propuesto obtener sus propios derechos de propiedad intelectual sobre aquellas tecnologías que estima pertinentes para los pobres del Asia, en nombre de los pobres del Asia. En abril y agosto del año en curso, el ISAAA presentó en Estados Unidos sendas solicitudes de marca registrada sobre la denominación “Arroz Dorado”, supuestamente con la intención de “garantizar que la denominación *Arroz Dorado* siga siendo de dominio público, para beneficio de los campesinos pobres”.<sup>50</sup> Quién fue entre la comunidad de naciones el que autorizó a una entidad como el ISAAA a conseguir derechos privados sobre el nombre del Arroz Dorado con el supuesto propósito de garantizar su carácter público—aun concediendo a ese contrasentido—permanece en el misterio. Cómo habrán de beneficiarse los campesinos pobres con esa operación resulta aún más enigmático.

## Conclusiones

Todo parece indicar que el ISAAA está incidiendo exitosamente en el desarrollo de la biotecnología en el Asia. Logró reunir una cantidad importante de científicos y funcionarios a los que les inculcó entusiasmo por la biotecnología, enviándolos a los establecimientos de punta en Estados Unidos, y después los entrenó como excelentes voceros de las necesidades de ese sector industrial. Esta red de partidarios de la biotecnología actúa en el ámbito de la comunidad científica, los gobiernos, las empresas, el sistema educativo y los medios de comunicación de toda la región. El ISAAA influye en la orientación y el diseño de las políticas públicas con respecto a la ingeniería genética en la región, promoviendo normativas sobre bioseguridad y derechos de propiedad intelectual semejantes a las de Estados Unidos.

El ISAAA constituye una herramienta valiosa para la industria de la biotecnología. Por una parte, sostiene una batería incansable y permanente de relaciones públicas para propagandear con bombos y platillos los móviles humanitarios de la biotecnología. Por otra parte, centra sus esfuerzos en generar un clima empresarial adecuado para la expansión mercantil de la industria de la biotecnología en los países en vías de desarrollo más importantes. No sorprende entonces que ese sector industrial le de financiación y otros recursos al ISAAA, y que desempeñe un papel importante en los órganos de dirección de la institución.

Sin embargo, desde el punto de vista de los agricultores de la región, las actividades del ISAAA presentan numerosos inconvenientes. Gran parte de las premisas del ISAAA están fundadas en intereses creados. Si el problema que el ISAAA pretende encarar es la pobreza reinante en el sector agropecuario asiático, la biotecnología no es el punto de partida correcto. Hay muchos agricultores que no creen que la biotecnología vaya a mejorarles en absoluto su situación. El ISAAA supone que el Norte y el Sur, que lo privado y lo público pueden ser tratados estratégicamente como ‘socios pares’,<sup>51</sup> pero se equivoca garrafalmente. Así lo explica Perfecto Vicente, un campesino de Davao del Norte, en el sur de Filipinas:

*La biotecnología siempre conducirá al control de los recursos y los beneficios por las empresas, ya que los agricultores no están involucrados en su desarrollo. Parecería que cuando el asunto es plantar OGMs el agricultor es un socio respetable, pero cuando se trata de la equidad el agricultor lleva todas las de perder, ya que las empresas calculan cuidadosamente sus ganancias en tales emprendimientos, asegurándose un buen margen de utilidades aun si la cosecha de los agricultores fracasa. Los agricultores nos convertiremos en meros proveedores de materias primas mientras que las empresas procesan el producto, dado que poseen la tecnología y disponen de capital.*

La estrategia del ISAAA sólo conseguirá empeorar las condiciones de los pequeños agricultores. La biotecnología está bajo el control de agroindustrias extranjeras cuyos intereses son diametralmente opuestos a las necesidades de los pequeños productores agrarios, que precisan tecnologías sustentables de bajo costo y que no impliquen grandes riesgos ni generen dependencia con empresas extranjeras. Los proyectos de transferencia tecnológica del ISAAA no le ofrecen ningún tipo de ayuda concreta a los pequeños productores, no tanto porque sean proyectos modestos, sino por el propósito final que los

alienta.

Por último, hay un problema muy serio de responsabilidad y rendición de cuentas que compromete al conjunto de actividades del ISAAA. El ISAAA utiliza la pobreza de los pequeños agricultores asiáticos para sus propios fines. Es una institución que carece de transparencia, y no puede ser de otra manera ya que por su composición y sus estatutos, al igual que en los contratos que ayuda a negociar, es responsable por la seguridad de las empresas con que opera. A fin de cuentas todo se reduce a que la industria, a través del ISAAA, pueda utilizar gente nativa—desde ilustres científicos hasta campesinos pobres anónimos—en todo el Asia para promocionar la biotecnología y ampliar sus mercados para su propio beneficio. Desafortunadamente, además de ser utilizados, los pequeños productores agrarios quedan expuestos a situaciones de riesgo. La biotecnología viene acompañada de un sinnúmero de amenazas ambientales y socioeconómicas que corren principalmente por cuenta de los agricultores, que son quienes sentirán en carne propia y de manera más aguda cualquier efecto adverso de esas tecnologías sobre la salud y el medio ambiente, y también quienes tendrán que enfrentar las consecuencias si los cultivos transgénicos fracasan y se pierde la cosecha, o si los mercados prometidos llegasen a esfumarse.

El ISAAA persigue objetivos mucho más amplios que la simple donación de tecnologías patentadas: objetivos, en definitiva, que benefician a la industria del Norte sin ningún beneficio claro para el Sur. En lugar de aceptar regalos de alta tecnología como las papayas transgénicas, la gente en el Asia—de cualquier origen y procedencia—debería dedicar esfuerzos a filtrar tanta propaganda y evaluar mucho más críticamente a la biotecnología y dilucidar qué tiene que ver ésta—y sus agentes como el ISAAA—con el “desarrollo”.

---

## ANEXO

### **Fuentes de financiación del SIAAA (Donantes)**

Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ, por su sigla en alemán)

Agencia Australiana de Cooperación Internacional (ADAB, por su sigla en inglés)

Agencia Danesa de Cooperación Internacional (DANIDA, por su sigla en inglés)

Agencia Estadounidense de Cooperación Internacional (USAID, por su sigla en inglés)

Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (SIDA-ASDI), Suecia

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (SDC), Suiza

AgrEvo, Alemania

Biotecnología Agropecuaria para una Productividad Sostenible (ABSP, por su sigla en inglés), EE.UU.

Cargill Semillas, EE.UU.

Consejo de Investigación en Ciencias Biológicas y Biotecnología (BBSRC, por su sigla en inglés), GB

Centro Internacional de Investigaciones Agropecuarias de Australia (ACIAR, por su sigla en inglés)



Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC-CIID), Canadá  
Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico [(CNPQ)], Brasil  
Donante anónimo  
Dow AgroCiencias, EE.UU.  
East-West Seed Co., Tailandia  
Fundación Benéfica Gatsby, Gran Bretaña (GB)  
Fundación Hitachi, Japón/EE.UU.  
Fundación McKnight, EE.UU.  
Fundación Rockefeller, EE.UU.  
Fundación William Brown para el Desarrollo de los Recursos, EE.UU.  
*KWS, Alemania*  
Ministerio Alemán de Cooperación para el Desarrollo (BMZ, por su sigla en alemán),  
Alemania    Ministerio de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por su sigla en inglés)  
Monsanto Inc., EE.UU.  
Novartis Semillas, Suiza  
Pioneer Hi-Bred Internacional, EE.UU  
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)  
Schering AG, Alemania  
Stockholm Environment Institute, Suecia

## **EL ISAAA en Asia**

### ***Generando ganancias para las empresas en nombre de los pobres***

es una investigación realizada por Devlin Kuyek para un conjunto de organizaciones e individuos que colaboran en un proyecto conjunto sobre las tendencias actuales de la investigación y desarrollo agropecuario que afectarán a los pequeños productores agrarios del Asia. Las organizaciones que participan en este proyecto son: Biothai (Tailandia), GRAIN, KMP (Filipinas), MASIPAG (Filipinas), RAP-Indonesia, los Verdes de Filipinas y UBINIG (Bangladesh). También participan a título individual los Dres. Romeo Quijano (UP Manila, Facultad de Medicina, Filipinas) y Oscar B. Zamora (UP Los Baños, Facultad de Agronomía, Filipinas).

Agradecemos enormemente al sinnúmero de personas que dedicaron tiempo y compartieron información para la elaboración de este estudio.

Publicado conjuntamente en octubre del 2000.

Este material puede ser reproducido completa o parcialmente de manera gratuita.

Por favor dirija sus comentarios a este documento a Devlin Kuyek en [intku@hotmail.com](mailto:intku@hotmail.com)

---

<sup>1</sup> Estimaciones basadas en el valor de las ventas (dentro del sector respectivo) de las principales cien empresas de la bebida y la alimentación, las diez mayores compañías de agroquímicos y las diez empresas semilleras más importantes del mundo. Fuentes: Seymour Cooke Food Research International, *"The World's Hundred Food and Beverage Corporations"*, 2000; Agrow, *World Crop Protection News*, 16 de abril y 17 de septiembre de 1999; y RAFI.

<sup>2</sup> Si bien una parte de la información contenida en este documento proviene de comunicaciones personales con representantes de SIAAA e individuos asociados a SIAAA, el autor de este trabajo de investigación lamenta la poca colaboración del SIAAA, y muy particularmente su SEAsia Center, que no quiso contestar o no respondió a muchas de sus preguntas.

<sup>3</sup> Anatole Krattiger renunció a la Dirección Ejecutiva del SIAAA el 31 de agosto del 2000. Ese cargo fue eliminado y ahora se reparte en dos: David Alvarez de la Universidad de Cornell fue nominado Director de Administración y Gabrielle Persley, asesora del Banco Mundial, fue designada como Directora de Programas. El Dr. Krattiger sigue trabajando en Ítaca, Nueva York, donde ahora dirige su propia empresa consultora llamada *bioDevelopments LLC*.

<sup>4</sup> Clive James, *"Progressing Public-Private Sector Partnerships in International Agricultural Research and Development."* ISAAA Briefs, No. 4, SIAAA, Ítaca, Nueva York, 1997, p. 19.

<sup>5</sup> SIAAA, "Evaluación Externa Triannual", 1994. Información sacada de Internet, en <http://www.isaaa.org/EXR95.htm> el 4 de julio del 2000.

<sup>6</sup> El IRRI y el SIAAA colaboran mutuamente en diversas actividades. Los científicos del IRRI participan en los seminarios del SIAAA, y el Dr. Hautea es el referente en la Red Asiática de Biotecnología en Arroz, del IRRI. El Dr. Hautea aparece incluso en la nómina de funcionarios del IRRI, en su página web.

<sup>7</sup> SIAAA, *This is ISAAA*, abril del 2000, SIAAA, Ítaca, Nueva York, p. 3.

<sup>8</sup> Información extraída de publicaciones del SIAAA, excepto donde se indique de otra manera.

<sup>9</sup> Comunicación personal de Duncan Macintosh, jefe de Sensibilización Pública del IRRI, 2 de octubre del 2000.

<sup>10</sup> R. Hautea, Y.K. Chan, S. Attathom, y A.F. Krattiger, *"The Papaya Biotechnology Network of Southeast*

---

Asia: Biosafety Considerations and Papaya Background Information," ISAAA Briefs, No. 11, SIAAAA, Ítaca, Nueva York, 1999, p. 2.

<sup>11</sup> SIAAAA, *ISAAA Biennial Report 1997-1999*, SIAAAA, Ítaca, Nueva York, 1999, p. 7.

<sup>12</sup> D.P. Alvarez, "Connecting People to the Promise of Biotech: Update of the ISAAA Fellowship Program in Africa and Southeast Asia," ISAAA Briefs, No. 15, SIAAAA, Nueva York, 2000, p. 1.

<sup>13</sup> D.P. Alvarez, "Connecting People to the Promise of Biotech: Update of the ISAAA Fellowship Program in Africa and Southeast Asia," ISAAA Briefs, No. 15, SIAAAA, Nueva York, 2000, p. 4.

<sup>14</sup> El Dr. Villareal es miembro de la Red Asiática de Biotecnología en Arroz --del IRRI y el Banco Asiático de Desarrollo.

<sup>15</sup> Dr Ruben L Villareal, "Closing Remarks", D.L. Umali Memorial Lecture (Biotechnology Forum), Ortigas, 10 de marzo del 2000. Extraído de internet en

[http://www.isaaa.org/dlumali/dlumalilectweb/closing\\_remarks.htm](http://www.isaaa.org/dlumali/dlumalilectweb/closing_remarks.htm) el 2 de octubre del 2000.

<sup>16</sup> Duncan Macintosh, IRRI, comunicación personal, 8 de octubre del 2000.

<sup>17</sup> R. Hautea, Y.K. Chan, S. Attathom, y A.F. Krattiger, op. cit., pp. 58-59.

<sup>18</sup> SIAAAA, *This is ISAAA*, op. cit., p. 2.

<sup>19</sup> Peter Commandeur, "Private-Public Cooperation in Transgenic Virus-resistant Potatoes: Monsanto, USA-Cinestav, Mexico," *Biotechnology and Development Monitor*, No. 28, septiembre de 1996, p. 15.

<sup>20</sup> M. Qaim, "Transgenic Virus Resistant Potatoes in Mexico: Potential Socioeconomic Implications of North-South Biotechnology Transfer," ISAAA Briefs, No. 7, Ítaca, Nueva York, 1998, p. 28.

<sup>21</sup> Peter Commandeur, op. cit., p. 18.

<sup>22</sup> M. Qaim, op. cit., p. 8 y p. 23.

<sup>23</sup> *Ibidem*, p. 10.

<sup>24</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 26.

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 13.

<sup>27</sup> *Ibidem*

<sup>28</sup> *Ibidem*, p. 1.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 18

<sup>30</sup> Peter Commandeur, op. cit., p. 18.

<sup>31</sup> US 5939600

<sup>32</sup> SIAAAA, *ISAAA Biennial Report 1997-1999*, SIAAAA, Ítaca, Nueva York, 1999, p. 36.

<sup>33</sup> R. Hautea, Y.K. Chan, S. Attathom, y A.F. Krattiger, op. cit., p. 2.

<sup>34</sup> SIAAAA, *ISAAA Biennial Report 1997-1999*, SIAAAA, Ítaca, Nueva York, 1999, p. 17.

<sup>35</sup> R. Hautea, Y.K. Chan, S. Attathom, y A.F. Krattiger, op. cit., p. 92.

<sup>36</sup> La Exótica I se vende a RM 1,000 (US\$ 263) el kilo y la Exótica II, que es un híbrido, se vende a RM 3,000 (US\$ 790) el kilo.

<sup>37</sup> R. Hautea, Y.K. Chan, S. Attathom, y A.F. Krattiger, op. cit., pp. 24-26.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 89.

<sup>39</sup> Comunicado de prensa de la Oficina del Gobernador del Estado de Hawai, Benjamín Cayetano, 28 de octubre de 1998. Extraído de internet en [http://gov.state.hi.us/News/98\\_210.html](http://gov.state.hi.us/News/98_210.html) el 17 de agosto del 2000.

<sup>40</sup> "Big Isle papaya crops tainted" [Cultivos de papaya contaminados en la Isla Grande], diario *Tribune-Herald* de Hawai, 7 de abril del 2000, primera plana.

<sup>41</sup> Wiltoon Lianchamroon, comunicación personal, 10 de octubre del 2000.

<sup>42</sup> Carol Kaesuk Yoon, "Stalked by deadly virus, papaya lives to breed again," *New York Times*, 20 de julio de 1999. Para ampliar información véase: A.Greene, R.F. Allison, "Recombination between viral RNA and transgenic plant transcripts," revista *Science* # 263, 1994, pp. 1423-1425, y H. Lecoq, et al., "Aphid transmission of a non-aphid transmissible strain of zucchini yellow potyvirus from transgenic plants expressing the capsid protein of plum pox potyvirus," *Molecular Plant-Microbe Interactions* 6, 1993, p. 403.

<sup>43</sup> "Big Isle papaya crops tainted", op.cit.

<sup>44</sup> SIAAAA, *ISAAA Biennial Report 1997-1999*, SIAAAA, Ítaca, Nueva York, 1999, op. cit., p. 9. Énfasis añadido.

---

<sup>45</sup> Las citas textuales de los agricultores fueron reunidas por los participantes en este proyecto de investigación.

<sup>46</sup> SIAAA, "Evaluación Externa Triannual", op. cit.

<sup>47</sup> Tras doce años de intenso debate, la Unión Europea supuestamente debería haber implementado su directiva sobre patentes en biotecnología a mediados del 2000, pero sólo 3 de los 15 países miembros lo hicieron, mientras que hay dos que están procurando desecharla en la Corte de Justicia europea, y por lo menos otros dos que sugieren renegociarla.

<sup>48</sup> A. Krattiger, "*Insect Resistance in Crops: A case study of Bt and its transfer to developing countries*," ISAAA Briefs, No. 2, SIAAA, Ítaca, Nueva York, 1997, pp. 24-25.

<sup>49</sup> Véase R. David Kryder, Stanley P. Kowalski y Anatole F. Krattiger, "*The Intellectual and Technical Property Components of pro-Vitamin A Rice: A Preliminary Freedom-To-Operate Review*", ISAAA Briefs, No. 20, SIAAA, Ítaca NY, 2000.

<sup>50</sup> *Ibidem*, p. x.

<sup>51</sup> Anatole F. Krattiger, "*An Overview of ISAAA from 1992 to 2000*", ISAAA Briefs, No. 19, SIAAA, Ítaca NY, 2000, p. 6.