

Transgénicos: riesgo ambiental y dominación económica

FORO EMAUS Y OTROS

La ingeniería genética moderna es una clase de biotecnología que permite la introducción de genes de microorganismos, plantas y animales en otros organismos totalmente distintos; utiliza organismos vivos para obtener productos con aplicación comercial. De esta forma se salta barreras sexuales y asexuales naturales y el organismo que recibe estos nuevos genes adquiere las características del gen introducido. Este nuevo organismo se conoce como transgénico u organismo genéticamente modificado (OGM), que es un producto que contiene genes de especies distintas a la suya.

El proceso de producción de OGM puede explicarse, por ejemplo, así: en un laboratorio se quiere crear un nuevo tipo de maíz que resista el frío. Para eso se detecta una especie de pez que resiste las frías temperaturas, se le atrapa y, por medio de diversos instrumentos utilizados en el laboratorio, se identifica el gen que le permite a él esa cualidad. Es decir, se encuentra en las células del pez la parte de su organismo que le permite vivir en aguas frías. Una vez identificado el gen, se le extrae al pez y se introduce en el maíz por medio de diversos instrumentos, entre los que uno muy utilizado es el virus, ya que éste es difícil de evitar por cualquier ser vivo. De esta forma se garantiza que el nuevo gen no será rechazado por el maíz y que éste, por lo tanto, adquiera esa nueva característica que es la resistencia al frío.

La ingeniería genética moderna posee la misma base conceptual y filosófica de la Revolución Verde y representa un paso adelante de ella: a grandes problemas mundiales como el hambre, la desigualdad social, la pobreza y el deterioro ambiental, se les brinda soluciones técnicas. Pero la ingeniería genética moderna conlleva nuevos impactos: puede vérsela como uno de los últimos asaltos a la vida y provoca nuevas estructuras de conformación del capital donde se conjugan ciencia y comercio, siendo este último el que priva. Esta industria es una de las actividades que en la actualidad mayor ganancia económica genera. Podemos afirmar, por lo tanto, que la ingeniería genética moderna sirve de base a una nueva industria que hace uso de avanzada tecnología y se caracteriza por ser determinista, reduccionista, manipuladora y explotadora (Wan Ho 1998). Es, por lo tanto, una industria que funciona bajo una lógica de acumulación

de capital generador de lucro donde la vida es considerada una mercancía más que puede ser negociada por quienes poseen la tecnología y el poder económico para hacerlo. Derivado de ello, sostenemos que la industria biotecnológica moderna profundiza más las desigualdades existentes entre los países y dentro de ellos.

La industria biotecnológica ha creado un discurso por medio del cual expone el papel que desempeña, así como la necesidad de su existencia, que se basa en cuatro grandes argumentos:

Alimentos para una población más numerosa y hambrienta. Un análisis de la problemática del hambre en el mundo a partir de la premisa de que la solución es una mayor producción de alimentos obviaría aspectos estructurales como la capacidad de compra y producción de los mismos y el acceso a éstos. El hambre existe debido a las desigualdades sociales y económicas que genera el modelo de desarrollo predominante. Existe suficiente cantidad de alimentos para alimentar al mundo, según lo ha sostenido la Organización Mundial de la Salud. Por otro lado, este argumento pierde mayor fuerza cuando se recuerda que los principales cultivos producto de esta industria -soya y maíz- se destinan a la producción de alimentos para animales. Por último, existen dos casos de contaminación genética originados por la presencia de cultivos transgénicos, lo que demuestra los nuevos impactos que sufren los transgénicos.

Un medio ambiente sano, restablecido y con menos deterioro. Dado que la temática ambiental es muy sensible hoy, la ingeniería genética moderna tiene que presentarse como amigable con el ambiente. Sin embargo, y luego de analizar la mayoría de los cultivos que produce esta industria, encontramos que la característica introducida más común es la resistencia a herbicidas y pesticidas. Tal es el caso de la soya *Round Up Ready* de Monsanto, que posee resistencia al herbicida, por lo que es posible agregar mayor cantidad sin que afecte al cultivo; de esa manera se beneficia la compañía productora del agroquímico, que es la misma que vende esta clase de soya.

Proporcionar mayores oportunidades y opciones al agricultor y agricultora. Esta industria dice brindar mayores opciones a los agricultores y agricultoras al ofrecer nuevas variedades de semillas con mejor rendimiento, entre otros beneficios. Al analizar este argumento, tal como lo hemos hecho con los anteriores, llegamos a la misma conclusión: es falso. ¿Cómo podríamos hablar de mayores oportunidades cuando la industria ha elaborado una

Foro Emaús, Coproalde, Pastoral Social de Limón, Cedeco, Acapro, Coecoceiba-Amigos de la Tierra y Red Coordinadora de Biodiversidad. Los autores de este texto son miembros de las organizaciones costarricenses arriba consignadas.

serie de mecanismos conducentes a controlar su producto como si fuera un tesoro? Es ampliamente conocido que el campesinado mundial comparte la semilla y la guarda para sembrarla en la siguiente cosecha. Esta industria ha querido eliminar esta práctica cultural, ya que atenta contra el negocio de vender y comprar: si se guarda la semilla y si ésta se comparte, ¿cómo van a asegurarse estas compañías que venderán sus productos año tras año? De esta forma "protegen" sus semillas con los derechos monopólicos que brindan las patentes. Como éstas resultaron insuficientes, obligan a firmar un contrato por medio del cual la compañía y sus detectives pueden revisar la finca en busca de semillas guardadas. Por último, y como un paso hacia la consolidación del control, se han valido de la tecnología conocida como *traitor* que impide una segunda germinación de la semilla. Las oportunidades y opciones, definitivamente, no son para el agricultor y la agricultora.

Sanar al mundo. Tal como dicen que salvarán el ambiente, así sanarán también al mundo. Por ejemplo, uno de los cultivos más publicitados es el arroz dorado, que es un arroz al cual se le ha introducido la vitamina A bajo la idea de acabar con la deficiencia de esta vitamina que provoca daños en la salud a alrededor de 2,8 millones de niñas y niños en el mundo. Nuevamente, por medio de una seductora propuesta, no se resuelve el problema, ya que no se atacan las causas que provocan que una gran cantidad de niñas y niños en el mundo no tengan acceso a una alimentación adecuada.

En conclusión, podemos afirmar que los transgénicos, al insertarse dentro de un modelo de desarrollo que busca la generación de ganancias, no procuran el mejoramiento de la calidad de vida de las personas ni el mejoramiento de las condiciones ambientales. Simplemente constituyen una mercancía más que genera dependencia en beneficio de quienes la producen.

Los transgénicos se producen en laboratorios a partir de la manipulación genética. En consecuencia, el conocimiento del comportamiento de un gen solamente puede ser aplicado en el ámbito del laboratorio y no es posible extrapolar los resultados al ambiente, por lo que sus consecuencias son impredecibles y podría afectarse derechos humanos como el de la alimentación, el del ambiente sano y el de la salud. Dada la importancia de los mismos, debería aplicarse como principio que la ausencia de evidencia no es prueba de ausencia de riesgos, por lo que todos aquellos posibles impactos deberían permitir, de acuerdo con la aplicación del principio precautorio, la instauración de diversas medidas como moratorias, zonas libres de OGM y la prohibición de su cultivo. Entre los principales impactos que provocan los OGM están:

A nivel de agricultores y agricultoras (Morales 2001, Altieri y Rosset 1999: 4): Algunos productos podrán ser producidos mediante la ingeniería genética, por lo que podrían ser excluidos de los intercambios comerciales, tal como sucedió con el caucho. Los costos para prevenir la contaminación genética, si se produce en forma orgánica o convencional -es decir, si no se produce OGM-, son altos: hay que implementar medidas de protección para evitar que los cultivos se contaminen con el polen trans-

génico, lo cual supone fortalecer o construir infraestructura o mecanismos biológicos que permitan disminuir el impacto. Las semillas transgénicas implican generalmente un mayor costo y el pago de una cuota tecnológica por su uso, dada su protección por medio de patentes. Los rendimientos obtenidos varían sensiblemente de acuerdo con las condiciones ambientales y las características de los ecosistemas; con todo, se constata por lo general un menor rendimiento de las variedades tolerantes a herbicidas (a cultivos tipo Bt es necesario adicionar los costos que implica mantener área de refugio sin cultivar, la que varía, de acuerdo con las condiciones específicas y los cultivos cercanos, entre un 20 y un 50 por ciento del área sembrada).

Los precios obtenidos por los productores por los transgénicos pueden ser inferiores a los pagados por los productos convencionales y los orgánicos. La tecnología llamada *terminator* causa perjuicios a los agricultores porque inhibe la reproducción de las plantas. Crea dependencia con las compañías que venden semilla, favorece un tipo de semilla y, por lo tanto, también la erosión genética. La ingeniería genética impone una forma de llevar a cabo investigación que no es la misma que realizan los agricultores y agricultoras, quienes se basan en la experimentación: la ingeniería genética es la antítesis de una investigación participativa dirigida por los agricultores.

A nivel de la salud: No existen pruebas contundentes que digan que los OGM son sanos, sobre todo a la luz de sus consecuencias o beneficios a mediano y largo plazo. Es importante recordar que la salud es un derecho humano fundamental que debe a toda costa ser garantizado en forma efectiva por el gobierno de turno; la sola amenaza o duda de que determinada actividad generará un daño en la salud debe legitimar a las autoridades a actuar con rapidez y celeridad; hasta el momento no existe ningún estudio que pruebe fehacientemente la inocuidad de este tipo de productos. Existe el riesgo potencial de producir alergias por medio de los alimentos que contienen ingredientes transgénicos. Del mismo modo, la introducción de nuevos genes podría generar procesos tóxicos en las plantas. En algunos experimentos se comprobó que el ADN transgénico que se ha ingerido mediante alimentos que los contienen en sus ingredientes puede recombinarse en el estómago e intestino humanos transfiriéndole a la flora intestinal las propiedades transgénicas (Ribeiro 2002); aun cuando esto ha sido comprobado, en el estudio no se analizó si el ADN pasó hacia el sistema sanguíneo y otras células (The Institute of Science in Society 2002, Heineke 2002). El anterior efecto conlleva otro: si se ha ingerido genes marcadores con resistencia a antibióticos, el cuerpo podrá adquirir esta característica, es decir resistencia a antibióticos, lo cual se sabrá cuando se necesite ingerir este medicamento y no cause el efecto deseado.

¹En junio de 2001, la revista Science reportó una investigación de José Domingo que daba cuenta de tan solo ocho artículos en publicaciones periódicas sobre la seguridad de los transgénicos. De estos ocho estudios solamente cuatro se referían a liberación en el campo, de los cuales tres los realizó Monsanto. Es decir, no existe mucha investigación sobre los impactos de los OGM (en Clark, Ann. 2001). Arpad Pusztai, en un artículo titulado "Genetically modified foods: are they a risk to human/animal health?", realiza un análisis de varios estudios, concluye que todos carecían de fundamento y hace un llamado a seguir investigando, ya que no existe evidencia científica de su seguridad.

A nivel del ambiente: Creación de supermalezas: dada la potencial transferencia a través del flujo de genes provenientes de cultivos modificados genéticamente hacia parientes salvajes o semidomesticados (Altieri y Rosset 1999, Lazaroff 2002 -este último trabajo reseña los resultados de un estudio de tres universidades estadounidenses que comprueban este hecho-) se puede facilitar la creación de nuevas especies silvestres de los cultivos que han sido alterados mediante la ingeniería genética moderna, lo cual implica nuevos y desconocidos impactos en el ambiente. En lo referido a cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas se dan dos impactos principales: el primero es el debilitamiento de la diversificación de los cultivos, por lo que se facilita la erosión genética; el segundo es que se va generando una mayor resistencia de las plagas, un menor rendimiento del cultivo y la creación de nuevas plagas que antes no eran consideradas como tales. Esto sucede debido a la eliminación de plantas por el uso de pesticidas que constituyen un alimento para diversos insectos. Existe contaminación genética mediante genes que se pasan de un ser a otro en forma similar a una infección, lo cual es conocido como transferencia horizontal de genes (Wan Ho 1999), lo cual conlleva riesgos a la salud (genes resistentes a antibióticos pueden transferirse a bacterias patógenas, creación de nuevos virus y bacterias que pueden causar enfermedades y riesgo de cáncer al insertarse el ADN transgénico en células humanas, tal como lo señalamos en el apartado anterior) (The Institute of Science in Society 2002: 2). No se puede controlar en qué parte de la cadena cromosómica se inserta el nuevo gen ni si hay múltiples inserciones en la misma célula. El promotor puede activar o desactivar otros genes de la célula, provocando pérdida de valores nutritivos o que algunos genes se expresen con resultados alergénicos o en formas distintas a las deseadas.

A nivel de la investigación: La agenda de las investigaciones de las universidades es influida cada vez más por la del sector empresarial privado. Al respecto Altieri (2001) dice que "El 46 por ciento de empresas de biotecnología apoyan la investigación biotecnología en las universidades, mientras 33 de los 50 estados en Estados Unidos tienen centros universidad-industria para la transferencia de biotecnología. El desafío para tales organizaciones públicas no solo será asegurar que los aspectos ecológicamente apropiados de la biotecnología se investiguen (tales como tolerancia a la sequía, por ejemplo), sino también supervisar y controlar cuidadosamente la provisión de conocimientos aplicados de libre propiedad al sector privado, para garantizar que tal conocimiento continúe en el dominio público para beneficio de toda la sociedad".

La industria de la ingeniería genética, que se ocupa del acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad para producir una gran cantidad de sus mercancías, ha sabido trasladar a sus gobiernos -del Norte del planeta- su preocupación por obtener acceso a esos recursos que se encuentran en los países del Sur, logrando así que esos gobiernos sean quienes defiendan sus intereses a nivel internacional; y es por ello que desde el Norte se han impulsado las negociaciones sobre esa temática. Suiza es un buen ejemplo: mucha de esa indus-

tria, en especial la farmacéutica, tiene su sede en ese país, que ha organizado eventos internacionales para discutir el tema de acceso y, además, ha patrocinado al menos una reunión de la Convención en Diversidad Biológica (CDB) sobre la temática.

En teoría, y dada la soberanía de cada país sobre sus recursos, la CDB establece como uno de sus objetivos el acceso a los recursos genéticos y bioquímicos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de ese acceso. Esto significa que, al facilitar el acceso a los recursos, se obtendría a cambio diversos beneficios, entre los cuales estaría el económico o la transferencia tecnológica. Lo anterior suena lógico si se toma en cuenta que es en el Sur donde está la biodiversidad y en el Norte los recursos económicos y donde se ha desarrollado más la tecnología. Sin embargo, la historia no ha sido así. La distribución justa y equitativa de los beneficios todavía está por verse, aunque el acceso ha sido facilitado en forma amplia. Mientras que el segundo es una realidad, el primero es una bonita idea que no ha encontrado voluntad para su ejecución y menos decisión para exigirla.

En Costa Rica el tema del acceso a recursos genéticos y bioquímicos se empezó a abordar en la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (Conagebio) cuando se conformó, en el año 2000, una subcomisión encargada de ejecutar uno de los mandatos contenidos en la Ley de Biodiversidad: la elaboración de las normas generales de acceso a los recursos genéticos y bioquímicos. Con anterioridad, el tema había sido objeto de algunos debates sobre todo por las labores de bioprospección llevadas a cabo en el territorio nacional así como también por la actividad desarrollada en este campo por la organización privada Instituto Nacional de Biodiversidad.

El tema del acceso es de gran importancia ya que se trata de cómo cualquier persona interesada puede conocer y utilizar los recursos que le dan ciertas características a nuestras plantas y semillas principalmente. Es decir, se trata de si se acepta, y bajo qué términos, que cualquier persona o empresa nacional o extranjera pueda acceder a los elementos de una semilla o planta que brindan las características principales a estos recursos. Se corre el riesgo de que, posteriormente, quienes acceden a estos recursos se los apropien mediante los mecanismos de propiedad intelectual o bien no le dejen nada al país en el caso en que existieran beneficios derivados o se irrespetaran los derechos que tanto las comunidades locales como los pueblos indígenas poseen sobre los recursos de la biodiversidad. Con este espíritu, varios miembros de Conagebio redactaron, durante un proceso que llevó más de un año, las actuales normas generales de acceso a los recursos genéticos y bioquímicos.

² "Se insertan en cada planta tres genes, cada uno con un interruptor regulador, llamado 'promotor'. Al activarse uno de estos genes se produce una proteína llamada recombinasa que actúa como tijera molecular y corta un espaciador que hay entre el gen productor de la toxina y su promotor, de modo que se trata de un seguro que impide la activación prematura de la toxina. Un tercer gen evita que el gen de la recombinasa se desactive prematuramente, o sea, antes de que la planta sea manipulada con el estímulo externo, un compuesto químico... un choque técnico o uno osmótico. Cuando el estímulo se activa -generalmente antes de la cosecha- se interrumpe el funcionamiento del represor y el gen de la recombinasa se activa, eliminando al espaciador. Ello permite al tóxico actuar y, en el caso hipotético descrito, iniciar la destrucción del germoplasma de la planta y producir esterilidad en las semillas" -dice Ursula Oswald Spring en *El reordenamiento de la naturaleza: impactos ambientales y sociales de los transgénicos*, en Heineke 2002: 51.

Los diversos gobiernos de Costa Rica han venido implementando, sin discusión ni participación ciudadana, una serie de políticas comerciales que han generado impactos en la soberanía alimentaria y en el sector campesino y han facilitado la introducción de prácticas agrícolas insustentables y conducentes a la producción de mercancías para mercados externos. En ese marco aparecieron los OGM, respecto de los cuales todo se ha manejado con un silencio asombroso que hace pensar que esta materia es casi un secreto de estado.

Mientras nuestro país ha servido para lanzar productos transgénicos a nivel mundial, las autoridades nacionales no han promovido ni mecanismos de información ni discusiones públicas sobre la temática, lo cual es grave, ya que se conocen los posibles impactos negativos en salud y ambiente que los transgénicos conllevan. Pero aunque se aceptara que no existe certeza científica sobre tales impactos, la discusión debió haber sido promovida por esas autoridades habida cuenta que existe duda sobre ello. Hoy, catorce años después de que se lanzara la primera prueba de campo en nuestro país, las autoridades nacionales siguen reacias a brindar información. Acerca del papel de Costa Rica en el impulso de los transgénicos Morales (2001: 13) afirma: "En 1985 PGS, Plant Genetic Systems, una empresa europea de tamaño medio, puso a punto la primera planta transgénica de tabaco. En 1996, PGS fue adquirida por AgrEvo, subsidiaria de Hoechst y Schering. En el mismo año Monsanto y Calgene lograron poner sus primeras semillas de transgénicos. En 1989 Monsanto realizó la primera prueba de campo con una semilla de soya cuyo código genético se había modificado agregándole la característica de poseer alta tolerancia a un herbicida específico, el glifosato, conocido comercialmente como Round Up Ready. Las pruebas se realizaron en Estados Unidos y en Puerto Rico, y luego en Argentina, Costa Rica y República Dominicana. Cinco años después, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos aprobó su ingreso al mercado; comenzó su comercialización masiva en 1996. Por su parte, Calgene comenzó el mismo año pruebas de campo con algodón transgénico en Estados Unidos y Argentina, y posteriormente en Bolivia. En 1992 consiguió la aprobación para ingresar al mercado y desde mayo de 1994 se comercializa masivamente. En 1991 Ciba Geigy inició las pruebas de campo con maíz transgénico en Estados Unidos y en Argentina para continuar el año siguiente en Francia, Italia y posteriormente en Nueva Zelanda. En agosto de 1994, Ciba Geigy registró esta semilla en la Agencia de Protección al Medio Ambiente de Estados Unidos".

Mientras el área sembrada con cultivos transgénicos en Costa Rica ha pasado de 0,04 hectáreas en el período 1991-1992 a 583,62 hectáreas en el período 2002-2003, los procesos de información y discusión se han mantenido casi en cero.

En cuanto a la importación de productos alimenticios transgénicos, ante una consulta que hicimos al Ministerio de Salud (a su Dirección de Registros y Controles), éste manifestó que "hasta la fecha no existe evidencia científica reconocida internacionalmente que permita establecer que los alimentos transgénicos ocasionan problemas de salud. El cuerpo humano constantemente se

está alimentando de gran variedad de alimentos procedentes de cientos de especies de animales, vegetales, algas u hongos y, por lo tanto, de gran variedad de material genético. Por su parte los alimentos transgénicos que pueden ser comercializados han presentado estudios a los organismos estatales correspondientes, demostrando que la nueva proteína producida por la modificación genética no será causante de alergias en una población mayor de la considerada como normal a la que en cualquier otro alimento pueda afectar. Además, los estudios del metabolismo de la nueva proteína demuestran que ésta se metaboliza en compuestos simples conocidos por el organismo humano" (Ministerio de Salud 2003). Desde tal posición el Ministerio de Salud no toma medida alguna en lo referente a la importación de tales alimentos, más allá de las que toma para cualquier otro alimento, que consisten en autorizar su desalmacenaje, verificando (si es un producto procesado) que haya sido previamente autorizado. Del mismo modo, no registra productos frescos o que se vendan a granel; por lo tanto no se verifica si es o no transgénico.

Nuestro país no cuenta con la capacidad institucional ni humana para hacerle frente a los transgénicos, ni tampoco con un marco jurídico adecuado para tal fin. Por esta razón, y en ausencia de una verdadera discusión nacional, los transgénicos deberían ser objeto de una moratoria hasta que no se cuente con las condiciones necesarias para su introducción en cualquier forma, si es que la discusión nacional concluyera con que hay que aceptarlos.

A nuestro juicio, los transgénicos constituyen un mecanismo de uniformación que conlleva impactos ambientales, culturales y sanitarios, provoca erosión genética e impone semillas más caras que no brindan mayores beneficios. En nuestro país existen hoy numerosas prácticas sustentables que pueden ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas y del país en general, conservando nuestra riqueza natural y promoviendo mayor equidad y justicia social, situación que es imposible lograr desde los transgénicos y el modelo de desarrollo que los acompaña.

Referencias bibliográficas

- Altieri, Miguel y Peter Rosset. 1999. *Diez razones que explican por qué la biotecnología no garantizará la seguridad alimentaria, ni protegerá el ambiente ni reducirá la pobreza en el Tercer Mundo*. S.I.
- Clark, Ann. 2001. *The lack of scientific credibility of GM food safety tests*. S.I.
- Heineke, Corinna. 2002. *La vida en venta: transgénicos, patentes y biodiversidad*. Ediciones Heinrich Böll. El Salvador.
- Lazaroff, Cat. 2002. *Engineered Genes Help Wild Weeds Thrive*. S.I.
- Ministerio de Salud. *DRC-UTE-227-07-2003, San José, 29 de julio del 2003, elaborado por la Licda. Jennifer Lee Alvarado*. San José.
- Morales, César. 2001. *Las nuevas fronteras tecnológicas: promesas, desafíos y amenazas de los transgénicos*. Serie desarrollo productivo. Red de Reestructuración y Competitividad, División de Desarrollo Productivo y Empresarial - Cepal. Santiago de Chile.
- Ribeiro, Silvia. "¡También en el estómago!", en *La Jornada*, 27-7-02.
- The Institute of Science in Society. 2002. *Recent evidence confirms risks of horizontal gene transfer*. S.I.
- Wan Ho, Mae. 1998. *Genetic Engineering: Dream or Nightmare?* Third World Network. Malaysia
- Wan-Ho, Mae. 1999. *Report on horizontal gene transfer*. mimeo. S.I.

Áreas de siembra de transgénicos en Costa Rica. 2002-2003 (ha)

Cultivos según años

Empresa Cultivo	D & PL Semillas	Semillas Olson	Semillas del Trópico	Total
Algodón	350,30	177,15	39,47	566,92
Soya	11,34	2,1	3,26	16,70
Total	361,64	179,25	42,73	583,62

Tipos de cultivo y propiedad

EMPRESA IMPORTADORA	PRODUCTOS Y CARACTERISTICAS	UBICACION GEOGRAFICA
SEMILLAS DEL TROPICO	Algodón <i>Gossypium hirsutum</i> (Algodón BXN) Algodón <i>Gossypium hirsutum</i> (Algodón Round up Ready) Algodón Bollgard I (Bt) Algodón Bollgard II (Bt) Algodón Liberty (LL) Algodón CryF-Cry 1 AC Soya RR	Cañas y Upala
SEMILLAS OLSON	Soya RR Algodón Bollgard I (Bt) Algodón Bollgard II (Bt) Algodón Cry2 AB Cry1AC Algodón Liberty (LL) Algodón RR	Liberia
D & PL SEMILLAS	Soya RR Algodón Br-RR Algodón DR Algodón RR Algodón BR Algodón Vip 3A Algodón Cry 1F	Cañas

Periodo	Cultivo	Area en Has
91-92	Soya	0,04
92-93	Algodón	4,1
94-95	Soya	25,6
95-96	Soya	22,3
96-97	Soya	56,4
	Algodón	3
97-98	Soya	158,1
	Algodón	2,91
98-99	Soya	69,6
	Algodón	96,3
	Maíz	5
99-00	Soya	12,1
	Algodón	99,2
	Maíz	1,6
00-01	Soya	7,2
	Algodón	102,4
	Maíz	2,1
01-02	Soya	22,1
	Algodón	277
01-03	Soya	16,70
	Algodón	566,92

SUSCRIPCIÓN ANUAL

12 ejemplares: ¢ 4.000

AMBIENiCO

Periodo suscripción: desde _____ hasta _____
(mes) (año) (mes) (año)

Forma de pago: ___ en efectivo, o ___ cheque a nombre de Fundación UNA
___ Depósito en el Banco Nacional a nombre de Fundación
UNA cuenta 131580-3, y enviar copia de boleta de depósito al
fax 277-3289 (si se hace transferencia por internet, anotar
como "oficina" la No. 000)

Nombre: _____

Teléfonos: Oficina: _____ Casa: _____ Celular: _____

Fax: _____ Correo electrónico: _____

Correo postal (para envíos): _____

[Enviar este cupón o la información solicitada al fax 277-3289 o
comunicarse con el 277-3688 o con ambientico@una.ac.cr]