LA CONSERVACION DE LAS SEMILLAS COMO PATRIMONIO DE LOS PUEBLOS

EL CASO DE ASPROINCA

Foto: Ana Bahena.

ASPROINCA
LAURA GUTIERREZ ESCOBAR

INDICE

1. Presentación.

2. Transgénicos y derechos de propiedad intelectual: amenazas para la soberanía alimentaria y las semillas tradicionales.
2.1 La problemática de los transgénicos.
2.1.1 ¿Qué son las semillas transgénicas?
2.1.2 Los transgénicos en el mundo.
2.1.3 Problemáticas ambientales, sociales y económicas asociadas a los transgénicos.

2.2 Los derechos de propiedad intelectual sobre las semillas.
2.2.1 ¿Qué son los derechos de propiedad intelectual?
2.2.2. Tecnología "Terminator": una patente biológica.
2.2.3 Derechos de propiedad intelectual y biopiratería.
2.2.4 Leyes de semillas en Colombia.

2.3 Los transgénicos en Colombia y en la zona cafetera.
2.3.1 Panorama de los transgénicos en Colombia.
2.3.2 Los cultivos transgénicos en la zona cafetera.

3. Asproinca y su aporte al desarrollo de una agricultura para la conservación.
3.1 La propuesta de Asproinca: producir conservando y conservar produciendo.
3.2 Manejo integrado de recursos de la finca y de los agroecosistemas locales.
3.3 Asproinca: modelo de intervención.

4. Asproinca y la defensa de las semillas tradicionales.
4.1 Los sistemas vivos de semillas: recuperación y conservación de semillas en nuestras fincas y territorios.
4.2 ¿Por qué es importante conservar las semillas tradicionales?
4.3 La defensa de las semillas como bien común de nuestros pueblos al servicio de la humanidad.

5. Reflexiones finales.

6. Recursos adicionales.

7. Bibliografía.

Índice de imágenes.

Imagen 1: Principales compañías de biotecnología en el mundo.
Imagen 2a: ¿Qué es un maíz transgénico?
Imagen 2b: Como se fabrican los transgénicos: el maíz MON 810 de Monsanto.
Imagen 3: Municipios Libres de Transgénicos en Costa Rica.
Imagen 4: Área mundial de los cuatro principales cultivos transgénicos 1996-2008.
Imagen 5: Enfermedades en ratas alimentadas con maíz transgénico.
Imagen 6: Las diez principales compañías de semillas del mundo.
Imagen 7: Las diez principales compañías de plaguicidas del mundo.
Imagen 8: Incremento en el uso del Glifosato 1991-2010.
Imagen 9: Las diez principales compañías de semillas patentadas según su participación en el mercado mundial.
Imagen 10: Variedades de maíz transgénico aprobadas por el ICA.
Imagen 11: Crecimiento del cultivo de maíz transgénico en Colombia 2007-2012.
Imagen 12: Variedades de maíz transgénico cultivadas en la zona cafetera en el 2010.
Imagen 13: Maíces criollos de la zona cafetera.
Imagen 14: Situación del maíz tradicional en la zona cafetera.
Imagen 15: Manejo integrado de los recursos de una finca de Asproinca.
Imagen 16: Estructura organizativa de Asproinca.
Imagen 17: Planificación predial participativa.
Imagen 18: Semillas tradicionales conservadas por Asproinca.
Imagen 19: Características de algunas variedades de fríjol conservadas por Asproinca.
Imagen 20: Comparación entre distintos tipos de semillas.

Índice de mapas

Mapa 1: Cultivos biotecnológicos (transgénicos) en el mundo en el 2013.
Mapa 2: Cultivos genéticamente modificados en Colombia en el 2012.
Mapa 3: Riosucio y Supía, Caldas: zona de influencia de Asproinca.

Índice de fotos

Foto 1: Cultivo de maíz transgénico en El Espinal, Tolima.
Foto 2: Mazorca de maíz transgénico, El Espinal, Tolima.
Foto 3: Sistema de descontaminación de aguas residuales con lechuguilla - Finca Alto Morón, Resguardo de Cañamomo y Lomaprieta.
Foto 4: Hernando Motato cortando bore para alimentar el ganado - Finca Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto 5: Hernando Motato removiendo el compost de material orgánico - Finca Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 6: Guillermo Gañan regando el café con abono del biodigestor - Finca Alto Bonito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 7: Don Fabián Tapasco recogiendo fríjol tradicional en parcela de café diversificada - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo San Lorenzo.
Foto 8: Barreras vivas de limoncillo - Finca Alto Bonito, vereda Piedras, Resguardo San Lorenzo.
Foto 9: Doña Elvia Bueno recogiendo calabazas de su huerta tradicional - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 10: Tecnología tradicional: Don Fabián Tapasco colocando trampa para la broca del café - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 11: Diana Milena Bueno secando el café en marquesina - Finca el Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 12: Niño alimentando las gallinas criollas - Finca Las Palmas, vereda Piedras, resguardo de San Lorenzo.
Foto 13: Capacitación en el núcleo para cultivar la biodiversidad del trapiche comunitario – vereda Costa Rica, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 14: Trueque de Semillas - Resguardo de San Lorenzo.
Foto 15: Huerta tradicional de la finca Altobonito - Vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.
Foto 16: Variedades tradicionales de fríjol conservadas por Doña Ruth, cultivadora de semillas de Asproinca – Resguardo de San Lorenzo.
Foto 17: Variedades de fríjol escasas conservadas por Asproinca.
Foto18: Variedades de fríjol abundantes conservadas por Asproinca.
Foto 19: Variedades de leguminosas conservadas por Asproinca como abonos verdes.
Foto 20: Maíces amarillos.
Foto 21:Maíces blancos.
Foto 22: Maíces morados.
Foto 23: Maíces casados.

Índice de Recuadros

Recuadro 1: Consecuencias de los transgénicos.
Recuadro 2: Los transgénicos no se cultivan para producir alimentos sanos y nutritivos para el consumo humano.
Recuadro 3: Campaña Paren de Fumigarnos, Argentina.
Recuadro 4: ¿Qué son los derechos de propiedad intelectual?
Recuadro 5: Bioservitud.

Recuadro 6: Ley 1518 de 2012.
Recuadro 7: Resolución 9.70 de 2010 del ICA.
Recuadro 8: La propuesta de Asproinca para una agricultura sostenible.
Recuadro 9: Recuperación *in situ* de semillas tradicionales en Asproinca.
Recuadro 10: Clases de sistemas de semillas.
Recuadro 11: ¿Por qué Asproinca defiende las semillas criollas?
Recuadro 12: Las semillas como bien común.
Recuadro 13: ¿Por qué tenemos derechos sobre nuestras semillas?
Recuadro 14: Por una defensa integral de las semillas.

1. Presentación

Asproinca es una organización agroambiental comunitaria conformada por familias campesinas e indígenas de los municipios de Supía y Riosucio en el Departamento de Caldas, Colombia. Asproinca busca defender el territorio y los modos de vida de estas comunidades rurales a partir de la recuperación de ecosistemas locales y la reconversión de las fincas desde el monocultivo de café y/o caña panelera hacia modelos productivos diversificados y sustentables, basados en la combinación de prácticas y conocimientos tradicionales con la agroecología.

Esta publicación surge de la preocupación de Asproinca por la expansión de la agricultura corporativa, los cultivos transgénicos (TNGs) o genéticamente modificados (GM) y los derechos de propiedad intelectual sobre material vegetal en el país, los cuáles amenazan gravemente el proceso de recuperación de semillas nativas y criollas que ha sido fundamental para su propuesta de construcción de modelos agrícolas diversificados y soberanía alimentaria.

En esta cartilla, el lector encontrará información sobre cuatro temas principales:

1. Cultivos transgénicos
2. Leyes de propiedad intelectual sobre semillas
3. La propuesta agroecológica de Asproinca
4. La importancia de recuperar y defender las semillas tradicionales y libres de derechos de propiedad intelectual.

La cartilla cuenta con recuadros que resumen las principales ideas de una sección o definen conceptos importantes así como con testimonios de los socios de Asproinca.

Esta cartilla es fruto de las discusiones colectivas entre los socios, el equipo de promotores y la Junta Administradora de Asproinca, en el marco de la investigación para mi tesis doctoral en Antropología en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill.

Esperamos que esta publicación no solamente ayude a comprender mejor las problemáticas de los transgénicos y las leyes de propiedad intelectual, sino que contribuya a fortalecer los procesos productivos, organizativos y políticos dentro de Asproinca y a nivel regional en defensa de la agricultura familiar y las semillas de nuestros territorios. Los contenidos de esta cartilla están libres de derechos de propiedad intelectual y pueden ser reproducidos en su totalidad sin permiso de los autores.

Agradecemos a la Fundación InterAmericana y Colciencias por haber financiado esta investigación. Igualmente a Ana Bahena por las fotografías, a María Paula Jaramillo por la diagramación, a Felipe Sarmiento por la corrección de estilo y a María Elena Bernal y Carolina Merizalde, por los comentarios y correcciones a esta cartilla.

2. Transgénicos y derechos de propiedad intelectual: amenazas para la soberanía alimentaria y las semillas tradicionales.

Por milenios, los pueblos del mundo han creado y conservado millares de variedades de semillas a través de la selección de las mejores plantas que crecen en sus campos de cultivo y en sus huertas.

Sin embargo, en los últimos treinta años, empresas multinacionales, como Monsanto, Syngenta y Pioneer, se han apropiado del mercado de las semillas, en especial genéticamente modificadas o transgénicas, así como de los principales insumos químicos que éstas necesitan para ser productivas (ver Imagen 1). Esta monopolización de las semillas ha sido posible gracias a:

1. El desarrollo de la ingenería genética como una serie de tecnologías aplicadas a los seres vivos (biotecnología) que permite la manipulación de los genes. Los genes son unidades biológicas que contienen la información necesaria para el funcionamiento de los organismos vivos y su descendencia (herencia).
2. La aplicación de derechos de propiedad intelectual a los seres vivos, es decir la posibilidad legal de que individuos o empresas sean dueños de organismos genéticamente manipulados, incluyendo las semillas, mediante patentes y derechos de obtentor.

Imagen 1: Principales compañías de biotecnología en el mundo.

En Asproinca consideramos que el control de los pueblos sobre las semillas, a partir del uso, conservación e intercambio de las mismas, es importante porque garantiza:

- La permanencia en los territorios como pequeños productores agrícolas campesinos e indígenas.
- La conservación de la diversidad de semillas nativas y criollas (agrobiodiversidad).
- El fortalecimiento y la defensa de las identidades culturales indígenas y campesinas.
- La soberanía alimentaria o el poder y la capacidad para decidir qué clase de agricultura y alimentación queremos como pueblos y naciones.

Los pueblos que pierden su agrobiodiversidad y el control de las semillas, pierden su soberanía alimentaria, sus territorios y sus identidades.

2.1 La problemática de los transgénicos

2.1.1 ¿Qué son las semillas transgénicas?

Como agricultores, en nuestros campos de cultivos seleccionamos plantas que tienen características que nos interesan –por ejemplo, plantas que resistieron mejor la sequía o tienen mejor sabor– para obtener mejores variedades. En la naturaleza solo se pueden reproducir las plantas de una misma especie (por ejemplo, distintas variedades de maíz). No obstante, no podemos cruzar plantas de distintas especies (maíz con fríjol) y, menos aún, plantas con animales o bacterias.

Sin embargo, en las semillas transgénicas se rompe esta barrera natural al combinar genes de distintas especies en una misma planta. Las semillas transgénicas son entonces modificadas en los laboratorios para introducirles genes de otras especies, como bacterias, que les dan nuevas características (ver Imágenes 2a y 2b). Existen tres clases principales de transgénicos:

*Tolerantes a herbicidas: por ejemplo, las semillas Roundup Ready –desarrolladas inicialmente por Monsanto- que están modificadas genéticamente para ser tolerantes al Glifosato, un herbicida altamente tóxico. El Glifosato se utiliza no solamente en la agricultura sino también en las fumigaciones para la erradicación de plantas, como la coca, usadas con fines ilícitos en Colombia.

*Resistentes a insectos: por ejemplo, las semillas Bt que contienen genes de la bacteria *Bacillus thuringiensis* –y de ahí su nombre– para que produzcan una toxina que afecta a los insectos. Por tanto, la planta transgénica se convierte en veneno, no solo para las

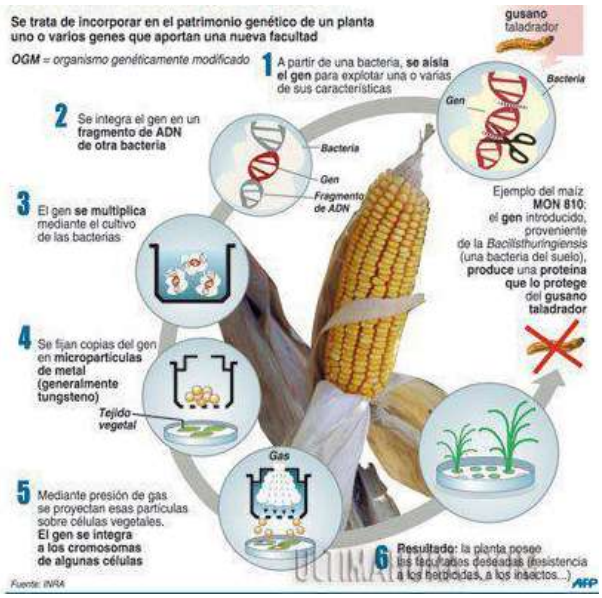
plagas que se quieren controlar, sino para una gran variedad de insectos benéficos, como las abejas, que son fundamentales para la agricultura y la vida en el planeta mediante la polinización.

*Genes apilados que combinan tanto tolerancia a herbicidas como resistencia a insectos.

Imagen 2a: ¿Qué es un maíz transgénico?

Tomado de: Servindi
http://1.bp.blogspot.com/-M36eFz49T84/TiJAMhsWbfI/AAAAAAAAFQM/wDkk4tB_6QE/s1600/jpg_Maiz_Transgenico.jpg

Imagen 2b: Como se fabrican los transgénicos: el maíz MON 810 de Monsanto



Tomado de Despertando Argentina:
https://despertandoargentina.files.wordpress.com/2013/03/ogm5b15d.jpg

2.1.2 Los transgénicos en el mundo.

Cómo se ve en el Mapa 1, en el 2013, se sembraron 175.2 millones de hectáreas de cultivos genéticamente modificados en 27 países. Sin embargo, en el mundo hay una gran controversia sobre la conveniencia de sembrar y consumir transgénicos. Por ejemplo, en la mayoría de países europeos está prohibida la siembra de este tipo de cultivos.

Mapa 1: Cultivos biotecnológicos (transgénicos) en el mundo en el 2013.

Tomado de Agrobio Colombia: www.agrobio.org.co

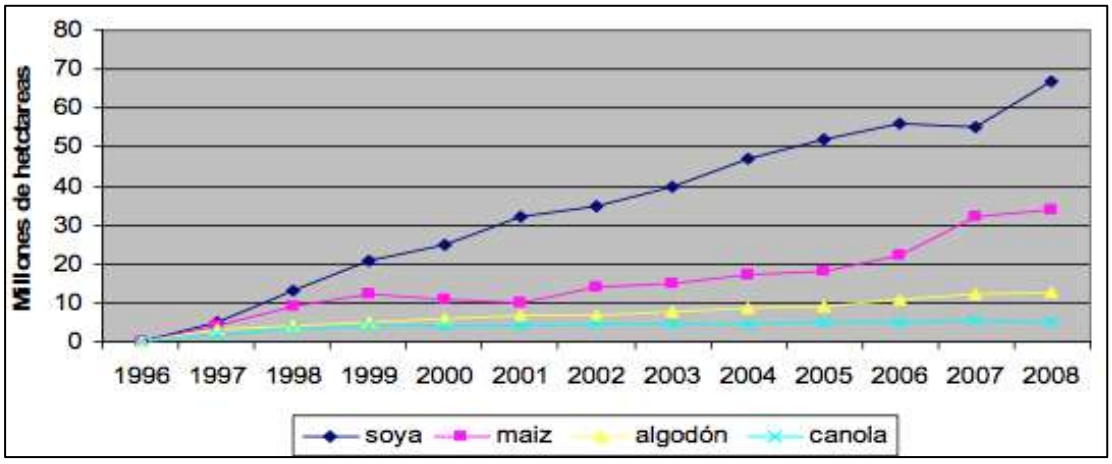
En América Latina encontramos países con grandes extensiones cultivadas con transgénicos, en especial Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, pero también países que se han resistido a sembrar este tipo de cultivos. En Ecuador y Perú está prohibida la siembra de transgénicos. En México hay una moratoria o prohibición a la siembra de maíz transgénico por ser el centro de origen y diversidad de este cultivo. En Costa Rica, 65 municipios se han declarado Libres de Transgénicos (ver Imagen 3).

Imagen 3: Municipios Libres de Transgénicos en Costa Rica.

Imagen tomada de: http://www.elpais.cr/frontend/noticia_detalle/1/88138

Una característica preocupante de los cultivos transgénicos es que el área global de siembra avanza muy rápidamente en aquellos países donde ya han sido aprobados, como se ve en la Imagen 4. Por ejemplo, en el 2008 –sólo doce años después de ser introducida por primera vez en el mercado– se cultivaron casi 70 millones de hectáreas de soya transgénica en el mundo.

Imagen 4: Área mundial de los cuatro principales cultivos transgénicos 1996-2008



Tomado de: Agrobio, Cega y Universidad de los Andes, 2010: p. 6.

2.1.3 Problemáticas ambientales, sociales y económicas asociadas a los transgénicos

Como se observa en el Recuadro 1, los cultivos transgénicos traen consecuencias muy graves para el medio ambiente, la salud y la economía campesina que explicaremos a continuación.

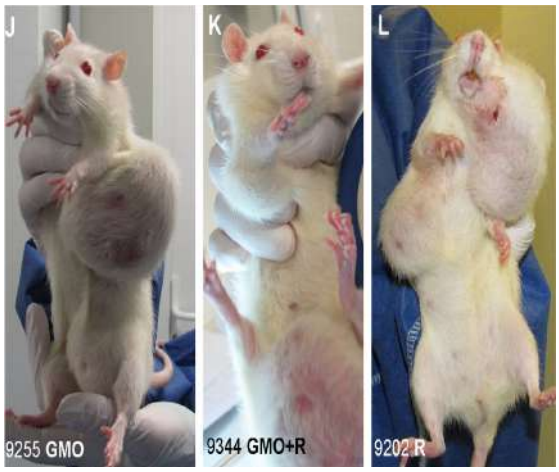
Recuadro 1: Consecuencias de los transgénicos.

Monocultivo industrial de soya transgénica resistente a Glifosato en Argentina: desierto verde

- Destrucción de la economía campesina y la soberanía alimentaria.
- Alto uso de agrotóxicos.
- Acaparamiento y extranjerización de las tierras.
- Destrucción de la biodiversidad.
- Amenaza para la salud humana y animal.
- Monopolización de las semillas por parte de las transnacionales

a) Impactos de los transgénicos en la salud: no existe certeza científica de que los transgénicos no sean dañinos para la salud humana y animal y, por tanto, no deberían ser comercializados para el consumo (principio de precaución). Incluso, estudios recientes sugieren su peligrosidad, como el del científico francés Seralini quién alimentó ratas con maíz transgénico de Monsanto por dos años, las cuales desarrollaron tumores, esterilidad y daños en hígado, páncreas y riñones, como se ve en la Imagen 5:

Imagen 5: Enfermedades en ratas alimentadas con maíz transgénico.



Tomado de: Seralini *et al,* 2012: p. 4226.

En la producción de semillas transgénicas, los científicos utilizan a menudo antibióticos y virus para comprobar que los genes foráneos fueron introducidos correctamente y para activar sus funciones. Esto representa riesgos para las personas y animales que consumen alimentos transgénicos puesto que no hay garantía de que los virus no nos afecten. Así mismo, las bacterias que viven en nuestro organismo y en el de los animales (por ejemplo, en el intestino) pueden generar resistencia a los antibióticos presentes en los alimentos transgénicos. Es decir, que los antibióticos pierden su efectividad para matar las bacterias y, por tanto, no podemos controlar tan fácilmente las enfermedades que éstas producen.

b) Transgénicos, hambre y desnutrición en el mundo

Los transgénicos se han presentado como la solución al hambre y la desnutrición humana, en especial en los países pobres. Sin embargo, los transgénicos no han sido desarrollados para producir alimentos sanos y nutritivos para el consumo humano y animal sino para producir principalmente:

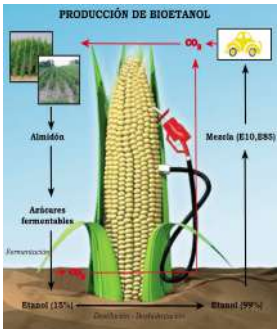
*Agrocombustibles, como el etanol, o combustibles que son hechos a partir de plantas como el maíz.

*Concentrados para animales.

*Aceites y aditivos, como el sirope de maíz, para la industria alimenticia, en especial de comida chatarra.

En contraste, la agricultura de pequeña escala continúa siendo la principal productora de alimentos básicos, tanto en Colombia como en el resto del mundo.

Recuadro 2: Los transgénicos no se cultivan para producir alimentos sanos y nutritivos para el consumo humano.



Agrocombustibles: alimentos para los carros

Comida chatarra con sirope de maíz transgénico

Concentrados para animales

c) Los transgénicos incrementan el uso de agrotóxicos:

En las Imágenes 6 y 7, se observa que las compañías líderes en producción de semillas transgénicas son las mismas que producen los agrotóxicos más vendidos en el mundo. Por tanto, estas compañías han desarrollado semillas transgénicas tolerantes a herbicidas para incrementar sus ganancias: entre más de éstas semillas se vendan y siembren en el mundo, más agrotóxicos se comercializarán. Así las transnacionales obtienen ganancias por ambos tipos de productos.

Imagen 6: Las diez principales compañías de semillas del mundo.

Compañía	ventas de semillas (US$ millones) 2007	% mercado de semillas patentadas
1. Monsanto (EUA)	US$ 4.964	23%
2. DuPont (EUA)	US$ 3.300	15%
3. Syngenta (Suiza)	US$ 2.018	9%
4. Groupe Limagrain (Francia)	US$ 1.226	6%
5. Land O' Lakes (EUA)	US$ 917	4%
6. KWS AG (Alemania)	US$ 702	3%
7. Bayer Crop Science (Alemania)	US$ 524	2%
8. Sakata (Japón)	US$ 396	<2%
9. DLF-Trifolium (Dinamarca)	US$ 391	<2%
10. Takii (Japón)	US$ 347	<2%
Total de las 10 primeras	US$ 14.785	67%

Tomado de: Grupo ETC, 2008: p. 15

Imagen 7: Las diez principales compañías de plaguicidas del mundo.

Compañía	Venta de agroquímicos, 2007 (millones de dólares)	% de participación en el mercado
1. Bayer (Alemania)	US$ 7.458	19%
2. Syngenta (Suiza)	US$ 7.285	19%
3. BASF (Alemania)	US$ 4.297	11%
4. Dow AgroSciences (EUA)	US$ 3.779	10%
5. Monsanto (EUA)	US$ 3.599	9%
6. DuPont (EUA)	US$ 2.369	6%
7. Makhteshim Agan (Israel)	US$ 1.895	5%
8. Nufarm (Australia)	US$ 1.470	4%
9. Sumitomo Chemical (Japón)	US$ 1.209	3%
10. Arysta Lifescience (Japón)	US$ 1.035	3%
Total	US$ 34.396	89%

Fuente: *Agrow World Crop Protection News*, agosto de 2008.

Las 10 compañías principales controlan el 89% del mercado mundial de agroquímicos.

Tomado de: Grupo ETC, 2008: p. 19.

En los países de América del Sur donde se han expandido los cultivos transgénicos, el incremento en el uso del Glifosato ha sido altísimo, como lo muestra la Imagen 8.

Imagen 8: Incremento en el uso del Glifosato 1991-2010.

PAÍS	Años	Uso de glifosato (en millones de litros)
Argentina		
	1991	15
	2011	237,6
Bolivia		
	2004	3,18
	2008	11,19
Uruguay		
	1998	1,22
	2010	12,29

Fuente: Elizabeth Bravo. "Cultivos transgénicos en América Latina. Presentación en el foro público *La problemática de los cultivos transgénicos en América Latina.* Universidad Nacional de Colombia, 24 de mayo, 2013.

El daño ambiental de las variedades transgénicas tolerantes a herbicidas es devastador. Por ejemplo, las semillas 'Round-Up Ready' de Monsanto han sido modificadas genéticamente para que sean tolerantes al Glifosato, un herbicida que

actúa sobre todos los demás organismos vivos, destruyendo los ecosistemas y afectando gravemente nuestra salud. Por tanto, nuestras parcelas se convierten en 'desiertos verdes' donde sólo crecen cultivos genéticamente modificados (GM), acabando con las plantas medicinales, los cultivos de pancoger, los arboles nativos, los pájaros e insectos, los microorganismos del suelo, etc. Igualmente, el Glifosato se filtra por la tierra y contamina nuestros suelos y fuentes de agua.

Aún más preocupante, las malezas se están volviendo resistentes al Glifosato por lo que las multinacionales están desarrollando semillas GM que son tolerantes a herbicidas aún más peligrosos como el Glufosinato de Amonio, Dicamba y el 2,4-D. Este último, por ejemplo, es uno de los componentes del Agente Naranja, usado como arma química por los Estados Unidos en la Guerra de Vietnam y que continúa causando deformaciones genéticas en los fetos y enfermedades como el cáncer en la población de ese país asiático.

En países como Argentina, las poblaciones rurales se están viendo afectadas por las fumigaciones aéreas de millones de hectáreas de cultivos transgénicos con Glifosato y otros agrotóxicos. Múltiples organizaciones sociales argentinas han lanzado la campaña **Paren de Fumigarnos** para exigir el fin de las fumigaciones químicas con aviones sobre sus poblados, viviendas, escuelas y hospitales, por sus potenciales efectos dañinos en la salud humana (ver Recuadro 3). Numerosos estudios han demostrado que en las provincias argentinas donde se siembran cultivos GM, hay una mayor incidencia de cáncer, abortos, deformaciones genéticas y otras enfermedades con respecto al resto del país[1].

Las semillas tradicionales –a diferencia de las híbridas y transgénicas– están adaptadas a las condiciones ambientales de nuestros territorios y casi no requieren insumos químicos para producir. Por tanto, las semillas tradicionales ayudan a mantener la diversidad de la vida en nuestros territorios y no afectan nuestra salud ni la de los animales.

[1] Por ejemplo, los estudios de Andrés Carrasco, profesor de la Universidad de Buenos Aires e investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina.

Recuadro 3: Campaña Paren de Fumigarnos, Argentina.

d) Los transgénicos destruyen la economía campesina

Las semillas transgénicas han sido desarrolladas para los cultivos más lucrativos y agroindustriales en el mundo como soya, maíz, canola y algodón. Es decir que los transgénicos están asociados a la expansión de la agricultura corporativa o aquella que es altamente tecnificada, ocupa amplias extensiones de tierra, produce principalmente para el mercado externo y es controlada por grandes corporaciones como Cargill o Monsanto. La expansión de las semillas transgénicas va, entonces, de la mano con la expansión de las multinacionales que se apropian de nuestros territorios y recursos. Así mismo, las semillas transgénicas nos llevan al endeudamiento pues son muy costosas, requieren muchos insumos químicos para producir y no se reproducen por lo que hay que comprarlas para cada nueva siembra.

2.2 Los derechos de propiedad intelectual sobre las semillas

2.2.1 ¿Qué son los derechos de propiedad intelectual?

Los derechos de propiedad intelectual son aquellos que reconocen la invención humana; es decir, la propiedad individual sobre productos que no se encuentran en la naturaleza. Las semillas transgénicas, aunque son seres vivos, se consideran una 'invención' humana porque han sido modificadas en los laboratorios. Por tanto, las compañías son dueñas de las semillas GM que producen, mediante derechos de propiedad intelectual como patentes y 'derechos de obtentor', y pueden evitar que

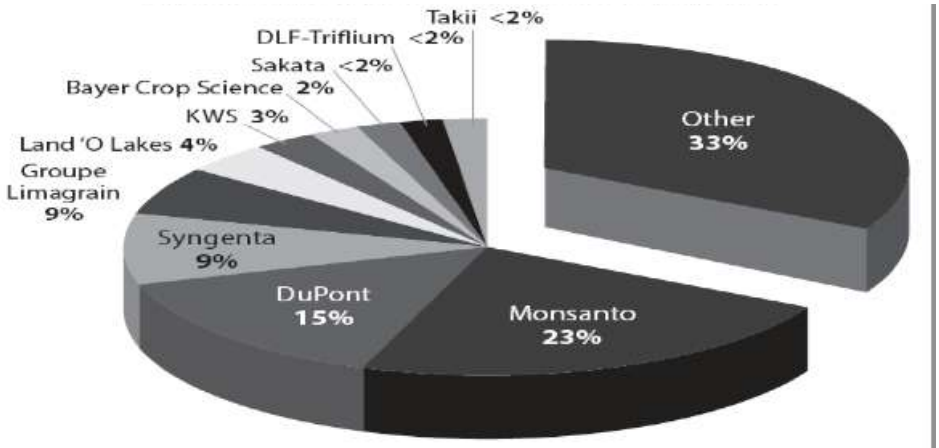
otros las siembren sin su permiso y sin pagar por ellas (ver Recuadro 4). Así las grandes compañías de biotecnología monopolizan el mercado de las semillas.

Recuadro 4: ¿Qué son los derechos de propiedad intelectual?

- Las compañías de biotecnología consideran que han **inventado** las semillas transgénicas y, por tanto, son sus dueñas y pueden cobrar por su uso.
- Agricultores que no paguen por las semillas son perseguidos por "piratería", como pasa con las películas y la música.

Cómo se ve en la Imagen 9, en el 2007, sólo tres de compañías de biotecnología, Monsanto, DuPont and Syngenta, controlaron el 47% del mercado global de semillas patentadas.

Imagen 9: Las diez principales compañías de semillas patentadas según su participación en el mercado mundial.



Tomado de: Grupo ETC, 2008: p. 11

Como se explica en el Recuadro 5, las transnacionales, mediante la monopolización de las semillas, vuelven a los agricultores dependientes de sus semillas para poder sembrar. A esta dependencia se la ha llamado 'bioservitud'.

Recuadro 5: Bioservitud.

La bioservitud se refiere a la situación en la cuál nosotros, como agricultores, nos volvemos totalmente dependientes –nos convertimos en siervos– de las compañías de biotecnología. No podemos guardar las semillas porque estaríamos violando derechos de propiedad intelectual y, por tanto, nos vemos obligados a comprarlas a las compañías para cada nueva siembra. Y el negocio es redondo porque también nos obligan a comprar el conjunto de insumos químicos, conocido como "paquete tecnológico", que es necesario para el funcionamiento de estas semillas. Por ejemplo, nos vemos obligados a comprarle a Monsanto, tanto las semillas Roundup Ready como el Glifosato.

2.2.2 Tecnología "Terminator": una patente biológica.

Las Tecnologías de Uso Genético Restringido, más conocidas como "*Terminator*", son una especie de patente biológica porque modifican las semillas genéticamente para que sean estériles o 'semillas suicidas' por lo que los agricultores se ven obligados a comprar semillas para cada ciclo agrícola a las compañías de biotecnología.

Las semillas *Terminator* son una grave amenaza para la biodiversidad y la agricultura porque pueden esterilizar las variedades criollas y los parientes silvestres. Aunque es una tecnología que tiene moratoria (prohibición) mundial por la ONU, las compañías están tratando de eliminar dicha moratoria constantemente.

2.2.3 Derechos de propiedad intelectual y biopiratería.

Los derechos de propiedad intelectual (DPI) también son una forma de dominación que la activista india Vandana Shiva ha denominado **'biopiratería'** (Shiva, 2003: 29). Las compañías de biotecnología se llevan las semillas criollas de nuestros territorios y los conocimientos que tenemos los agricultores sobre su manejo y sus propiedades porque les sirven para crear nuevas semillas transgénicas. Luego, las compañías patentan esas semillas transgénicas, desarrolladas a partir de nuestras semillas y conocimientos, y nos cobran por usarlas!

2.2.4 Las leyes de semillas en Colombia.

El Tratado de Libre Comercio firmado con Estados Unidos en 2012 exige a Colombia cumplir con el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales en su versión del año 1991 (UPOV91). Este convenio desconoce los "derechos de los agricultores" garantizados en el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), al impedirnos la libre resiembra, uso, intercambio y comercialización de semillas.

Para cumplir con las exigencias de derechos de propiedad intelectual de la UPOV91, se han creado una serie de leyes y otras medidas legislativas en el país. A continuación se explican las más importantes.

La **Ley 1518 de abril 23 de 2012** aprueba la UPOV91 en el país la cuál define que para obtener derechos de propiedad intelectual (DPI) sobre una semilla, ésta debe ser "homogénea, distinguible y estable". Estas condiciones benefician a las compañías de semillas puesto que no se aplican a las semillas criollas, las cuáles son heterogéneas y cambiantes gracias al constante trabajo de selección por parte de los agricultores.

Esta ley también promueve la biopiratería porque define como 'obtentor' y, por tanto, dueño, a "la persona que haya inventado o **descubierto** y puesto a punto una variedad". Por consiguiente, una empresa puede reclamar derechos de obtentor sobre cualquiera de nuestras variedades criollas con sólo registrarla como su descubrimiento e impedirle a las comunidades su siembra o la comercialización de productos que contengan esta variedad, a menos de que paguen regalías. Este fue el caso de la International Plant Medicine Corporation, una compañía de Estados Unidos que obtuvo la patente del yagé, planta sagrada para muchos pueblos indígenas de Colombia y Ecuador.

Igualmente, la ley dice que las "variedades protegidas incluyen las **similarmente confundibles** con una protegida legalmente" por lo que las compañías de semillas pueden cobrar regalías o impedir el uso de aquellas semillas criollas que simplemente se asemejan a variedades sobre las que tienen derechos de propiedad intelectual. Por ejemplo, pensemos que una compañía desarrolla un maíz GM que tiene alta producción de almidón y obtiene una patente sobre este maíz. La compañía podría también decir que es dueña de otras variedades de maíces criollos que cuenten con la característica de producir mucho almidón y controlar su siembra y venta en el mercado.

La Corte Constitucional declaró la Ley 1518 'inexequible', o violatoria de la Constitución nacional, por no haber sido consultada previamente con las comunidades indígenas y afrocolombianas. Sin embargo, algunas disposiciones de esta ley también se encuentran en otras normas vigentes sobre propiedad intelectual. Así mismo, si el gobierno logra obtener las consultas previas, la Corte Constitucional podría reversar el fallo de inexequibilidad.

Recuadro 6: Ley 1518 de 2012.

Inexequible por Corte Constitucional

- Aprueba el Convenio Internacional para la Protección de los obtentores Vegetales UPOV 1991 por TLC con EE.UU.
- Desconoce los "derechos de los agricultores" al impedirles la libre resiembra, uso, intercambio y comercialización de semillas.
- Promueve la biopiratería:

* "*variedades protegidas incluyen las **similarmente confundibles** con una protegida legalmente".*

* DPI para aquellos que inventen o **descubran** una variedad

- Promueve la monopolización de las semillas por empresas transnacionales

Resolución 9.70 de 2010: Esta resolución del Instituto Colombiano de Agricultura (ICA) exige que todas las semillas en Colombia sean certificadas y registradas en su Sistema de Información de Cultivos. Por lo tanto, si queremos usar nuestras propias semillas, debemos certificarlas en el ICA mediante un procedimiento dispendioso y costoso.

Además la norma dice que sólo se pueden guardar y resembrar las semillas de las empresas:

*Por una sola vez.

*En áreas de menos de cinco hectáreas y únicamente para el autoconsumo.

*Nadie puede intercambiar ni comercializar semillas certificadas sin permiso de las compañías que tengan derechos de propiedad intelectual sobre éstas.

Si no cumplimos la Resolución 9.70 –por ejemplo, si guardamos semilla certificada más de una vez, la sembramos en más de cinco hectáreas o la intercambiamos con otros– el ICA puede acusarnos de violación de derechos de propiedad intelectual y:

*Decomisar y destruir nuestras semillas

*Denunciarnos a las autoridades quienes pueden aplicarnos penas de cuatro a ocho años de prisión y multas de 26 a 1.500 salarios mínimos, según la **Ley 1032 de 2006**.

El documental (video) 9.70 de Victoria Solano muestra como el ICA decomisó y enterró en un basurero en Neiva, 1.592 bultos del mejor arroz seleccionado por veinte familias campesinas de Campoalegre (Huila) para semilla. Igualmente, el ICA judicializó a

los dueños de negocios que secan el arroz de los agricultores de la zona para que puedan almacenarlo como semilla o venderlo.

Recuadro 7: Resolución 9.70 de 2010 del ICA.

- Todas las semillas deben ser certificadas y registradas ante el ICA.
- Sólo se puede resembrar semilla certificada por una sola vez, en menos de cinco hcts y para autoconsumo.
- El Ica ha incautado más de cuatro millones de toneladas de semillas, y destruido cerca de la mitad de éstas, desde 2010
- A raíz de las negociaciones surgidas del paro agrario de agosto de 2013, el gobierno nacional y el ICA se comprometieron a revisar la Resolución 9.70.

Por otro lado, cuando compramos semillas transgénicas a compañías como Monsanto y Syngenta debemos firmar un contrato que nos obliga a:

* Reconocer la patente (por ejemplo, reconocer que Monsanto es dueño de la semilla).
* No guardar semillas (sólo una siembra) y devolver las que sobren. No comercializar o entregar semillas a otras personas.
* Vender la cosecha solo en almacenes autorizados por la compañía.
* Mantener la confidencialidad sobre la tecnología.
* Las compañías pueden ir a revisar nuestras parcelas hasta por tres años después de haber sembrado sus semillas transgénicas para comprobar que no reutilizamos la semilla.
* Si hay incumplimiento del contrato: debemos devolver las semillas y las compañías pueden destruir nuestros cultivos sin indemnización. Así mismo, podemos ser judicializados por violación de derechos de propiedad intelectual lo que da prisión de cuatro a ocho años y multas entre 26 y 1.500 salarios mínimos (Ley 1032 de 2006)

Igualmente si nuestros cultivos se ven contaminados con variedades transgénicas por acción de los vientos o de la polinización, compañías como Monsanto o Syngenta pueden demandarnos por usar sus semillas ilegalmente y obligarnos a pagar las multas estipuladas por ley.

2.3 Los transgénicos en Colombia y en la zona cafetera.

2.3.1 Panorama de los transgénicos en Colombia.

En Colombia han sido aprobadas siembras comerciales controladas para tres cultivos transgénicos desde el 2002: maíz, algodón y clavel azul. Por ejemplo en maíz, como se observa en la Imagen 10, se siembran variedades transgénicas tanto tolerantes a herbicidas como resistentes a insectos. Además el ICA autorizó en el 2007 y 2008, siembras experimentales de soya y arroz transgénicos e investigaciones en papa, caña de azúcar, yuca y pastos, entre otros (Vélez, 2011: 104.).

Imagen 10: Variedades de maíz transgénico aprobadas por el ICA.

SIEMBRAS CONTROLADAS				
Tecnología	**Compañía**	**Año**	**Evento Característica**	**Zona agroecológica**
Maíz (Yieldgard)	Monsanto COACOL	2007	MON-810-6 Resistente a insectos (RI)	Caribe, Alto Magdalena, Antioquia, Orinoquia y Valle del Cauca (2007)
Maíz (Roundup Ready, RR)	Monsanto COACOL	2007	MON-603-6 Tolerante a herbicidas (TH)	Caribe, Alto Magdalena, Orinoquia y Valle del Cauca
Maíz (Yieldgard II x RR)	Monsanto COACOL	2007	MON-603-6 x MON-810-6 RI+TH	Caribe, Alto Magdalena, Valle del Cauca y Orinoquia (2007)
Maíz (Herculex I)	Dupont	2007	DAS-1507-1 Resistente a insectos (RI)	Caribe, Orinoquia, Valle del Cauca, Alto Magdalena, Antioquia y Santander (2007)
Maíz (Herculex + RR)	DuPont	2007	DAS-1507-1 x MON-603-6 RI+TH	Caribe, Orinoquia y Valle del Cauca (2007)
Maíz (Bt11)	Syngenta	2008	Syn-Bt11-1 Resistente a insectos (RI)	Caribe y Valle del Cauca (2009)
Maíz GA21	Syngenta	2009	Resistente a Glifosato	Caribe húmedo y seco, Valle del Cauca, Alto Magdalena, zona cafetera y Orinoquia (2008)
Maíz Bt11	Syngenta	Nov. 2007 y Mar. 2008	Tolerante al herbicida Glufosinato de Amonio	ICA autorizó la importación y utilización de varios tipos de maíces, arroz y soya transgénicos como materia prima para la producción de alimentos para consumo de animales domésticos en todo el territorio nacional
Arroz LI rice62®,	Bayer Crop Science		Tolerante a herbicida Glufosinato de Amonio	
Soya Roundup Ready®	Monsanto		Tolerante a Glifosato	

Tomado de Agrobio Colombia:
http://www.agrobio.org.co/fend/index.php?op=YXA9I2JXbDQmaW09I016UT0

Como se observa en el Mapa 2, en el 2012 se sembraron 103.229 hectáreas de transgénicos en Colombia:

Maíz: 75.045 hectáreas

Algodón: 28.172 hectáreas

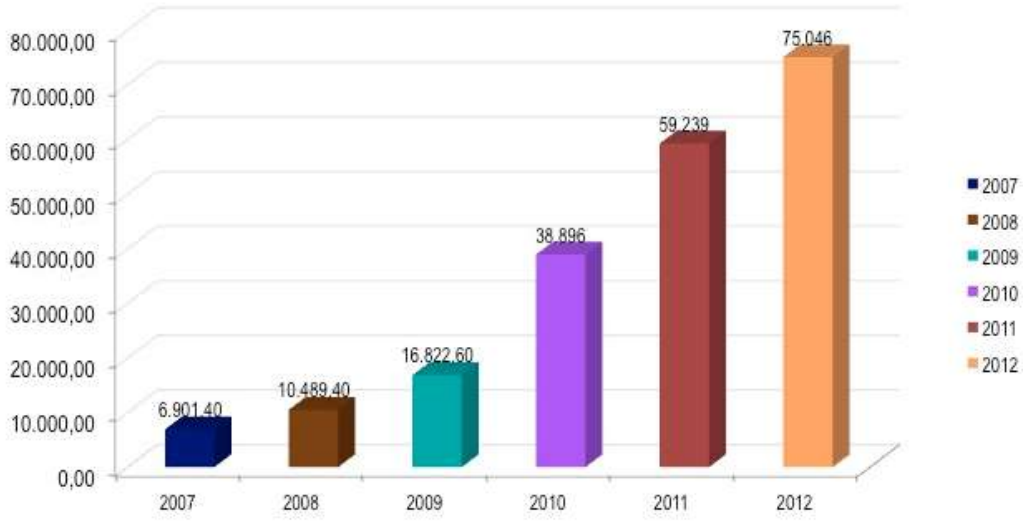
Clavel azul: 12 hectáreas.

Mapa 2: Cultivos genéticamente modificados en Colombia en el 2012.

Tomado de Agrobio Colombia:
http://www.agrobio.org.co/bfiles/fckimg/file/Infografia%20Cultivos%20GM%20en%20Colombia.pdf

Si bien el área total sembrada en transgénicos en el país es mínima en comparación con países suramericanos como Argentina o Brasil, su expansión ha sido acelerada como en el resto del mundo. Por ejemplo, para el maíz, pasamos de cultivar cerca de 7.000 hectáreas en 2007 a 75.000 en el 2012, como se ve en la Imagen 11.

Imagen 11: Crecimiento del cultivo de maíz transgénico en Colombia 2007-2012.



Tomado de Agrobio Colombia:
http://www.agrobio.org.co/fend/index.php?op=YXA9I2JXbDQmaW09I016UT0=

2.3.2 Los cultivos transgénicos en la zona cafetera.

En la zona cafetera se siembra principalmente maíz transgénico. Según se observa en la Imagen 12, en el 2010 se cultivaron cuatro variedades de maíz transgénico en esta zona de las empresas Dupont, Dow Agrosciences y Monsanto.

Imagen 12: Variedades de maíz transgénico cultivadas en la zona cafetera en el 2010.

Área sembrada	Localización	Variedades	Características	Compañía
1,247 hectáreas	Dieciséis municipios (incluido Manizales, pero no Riosucio)	Herculex I	* Resistencia a insectos a partir del *Bacillus Thuringiensis* (Bt) * Tolerancia al herbicida Glufosinato	Dupont
		Yielgard	Resistencia a insectos Bt	Monsanto
		Round Up Ready	Tolerancia al herbicida Glifosato	Monsanto
		Yielgard + RR	* Resistencia a insectos * Tolerancia al herbicida Glifosato	Monsanto
		Herculex I +RR	* Resistencia a insectos * Tolerancia a los herbicidas Glufosinato y Glifosato	Dow Agrosciences

Elaborado con base en: Campaña Semillas de Identidad y Grupo Semillas, 2011.

¿Por qué nos preocupan los transgénicos en Riosucio y, en general, en la zona cafetera?, teniendo en cuenta que:

* No hay grandes extensiones sembradas en transgénicos; por ejemplo, como se ve en la Imagen 12, en el 2010 se sembraron 1.247 hectáreas en la zona cafetera. En Caldas, en el 2012, la mayoría del maíz sembrado fue tradicional con solo 396 hectáreas de transgénico.
* Todavía no existen variedades de café transgénico.
* La zona cafetera es montañosa y no tiene ni la tradición ni las condiciones para producir transgénicos que son altamente tecnificados/mecanizados. Por esto, la mayoría de los transgénicos están en las sabanas de Sucre y Córdoba, en las tierras planas del Tolima y en la Orinoquia.
* El ICA establece la prohibición de sembrar transgénicos a menos de 300 mts de resguardos indígenas. Igualmente, el Resguardo de Cañamomo y Lomaprieta se ha declarado Territorio Libre de Transgénicos. Por tanto, como muchos de los socios de Asproinca se encuentran en resguardos indígenas, podríamos pensar que estamos a salvo de la entrada de transgénicos a nuestros territorios y fincas.

Sin embargo, debemos preocuparnos por los transgénicos por varias razones:

1) Colombia, y por tanto la zona cafetera, es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo, siendo, por ejemplo, centro de diversidad del maíz y fríjol. En nuestro país contamos con 23 razas y más de 5.000 variedades de maíz. Esta gran diversidad está amenazada por la siembra de transgénicos –así sea en pequeñas extensiones– que

pueden cruzarse con nuestras variedades criollas (contaminación transgénica). **Debemos estar muy pendientes de las deformaciones que veamos en nuestros cultivos de maíz porque pueden estar contaminados!!!!**

2) Las normas de bioseguridad, es decir las medidas del gobierno para evitar la contaminación transgénica, no funcionan correctamente. Por ejemplo, la prohibición de sembrar variedades transgénicas a menos de 300 metros de resguardos indígenas no funciona porque puede haber contaminación transgénica por polinización y vientos fuertes por espacio de varios kilómetros. La contaminación transgénica del maíz ha sido comprobada en países como Uruguay que tienen similares normas de bioseguridad e incluso en México donde está prohibido sembrar variedades transgénicas de manera comercial[2].

3) Podemos recibir semillas transgénicas en programas de asistencia técnica y seguridad alimentaria de instituciones públicas y privadas. Por esto, nuestra mejor fuente para conseguir semillas sanas es intercambiar las variedades tradicionales entre nosotros y recibirlas de Asproinca o de los programas de soberanía alimentaria de nuestros resguardos.

4) Los alimentos transgénicos no están identificados en el mercado con ningún tipo de etiquetado y, por tanto, pueden entrar por vías como:
-Programas de ayuda alimentaria públicos y privados
-Importaciones de alimentos. Por ejemplo, el Invima ha aprobado la importación de 27 maíces transgénicos de Monsanto, Dupont, Bayer y Syngenta para uso en salud o consumo humano. En Caldas, se importa maíz para el consumo proveniente en un 60% de Argentina, país donde se cultivan variedades mayoritariamente transgénicas.

5) Ya hemos perdido muchas de nuestras semillas criollas por el modelo de monocultivo de café que reemplaza el cultivo tradicional de café con sombrío –el llamado 'bosque cafetero'. El bosque cafetero se caracteriza por su gran biodiversidad dado que el café se cultiva bajo la sombra de árboles nativos como guayacanes, guamos y yarumos, e intercalado con cultivos como plátano, maíz y frijol, y numerosas plantas medicinales y aromáticas que atraen gran variedad de pájaros, insectos y otros animales propios de esta zona.

6) Los agricultores que han sembrado maíz y algodón transgénico han tenido millonarias pérdidas en el país sin que nadie les responda por ellas. Por ejemplo, en las fotos 1 y 2 se observa maíz transgénico resistente a insectos de la empresa Pioneer sembrado por 150 agricultores de El Espinal y Guamo (Tolima) el año pasado (2013). A pesar de que pagaron 600.000 pesos por bolsa de semilla, los cultivos se vieron muy afectados por las plagas y el maíz no germinó bien:

[2] Por ejemplo, el estudio dirigido por Pablo Galeano (2009) en Uruguay. Para México, ver el reporte de Greenpeace (2007).

Foto 1: Cultivo de maíz transgénico en El Espinal, Tolima.

Foto: Germán Gutiérrez.

Foto 2: Mazorca de maíz transgénico, El Espinal, Tolima.

Foto: Germán Gutiérrez.

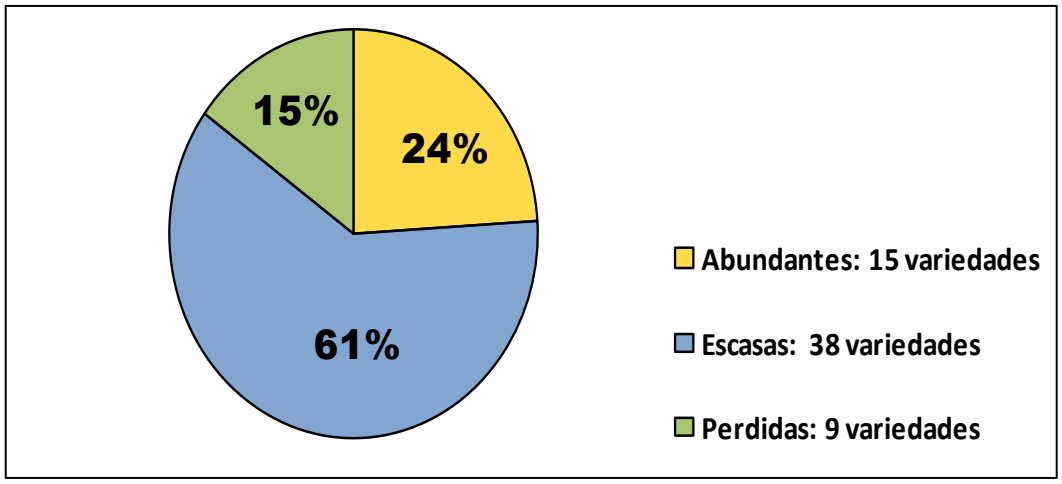
Según un diagnóstico liderado por la Campaña Semillas de Identidad y el Grupo Semillas (2011), en la zona cafetera existen cinco razas de maíz tradicional (Pira, Montaña, Capio, Amagaceño y Puya Grande) y 87 variedades no sólo de maíces blancos y amarillos, sino también rojos, negros, morados, naranjas y 'casados' o de varios colores (ver Imagen 13) Sin embargo, sólo el 24% de estos maíces criollos de la zona cafetera son abundantes, mientras que el resto están en riesgo de desaparecer (ver Imagen 14)

Imagen 13: Maíces criollos de la zona cafetera.

Razas y variedades	Maíz de uso comercial	Área sembrada	Procentaje producción nacional	Maíces en riesgo de desaparecer (perdidos y escasos)	Siembra en asocio con	Epoca de siembra
*Pira *Montaña *Capio *Amagaceño *Puya Grande 87 variedades	Mazorca grande y alto rendimiento: *Mico Grande, *Puya *Diente de caballo Alta cantidad de granos por mazorca: *limeños *clavo	22,810 hectáreas en el 2010	2.19% de la producción nacional con 36.555 toneladas	*Cuba Amarillo *Cuba blanco *Capio *Vela *Blanquillo *Dorado blanco *Dorado Amarillo *Blanco limeño *Chumillo *Seis mesino *Puntilla *Curijara *Diente de caballo rojo *Caturro *Mico Grande *Dedito	Zapallos Fríjol	Lluvias: marzo-abril, septiembre-octubre Luna menguante: maíz enraiza fuerte y el grano es fuerte y uniforme

Elaborado con base en: Campaña semillas de identidad y Grupo semillas, 2011

Imagen 14: Situación del maíz tradicional en la zona cafetera.



Elaborado con base en: Campaña Semillas de Identidad y Grupo Semillas, 2011.

3. Asproinca y su aporte al desarrollo de una agricultura para la conservación

3.1 La propuesta de Asproinca: producir conservando y conservar produciendo.

Asproinca, es una organización sin ánimo de lucro de carácter agroambiental donde se integran familias de pequeños productores indígenas y campesinos de los municipios de Riosucio y Supía en la región Noroccidental del departamento de Caldas y Quinchía en el departamento de Risaralda (ver Mapa 3).

Es misión de Asproinca, aportar en la construcción de un modelo de desarrollo rural sustentable e incluyente donde los hombres y mujeres que tienen en la agricultura familiar su proyecto de vida, cultiven la tierra conservando la biodiversidad, haciendo un manejo integrado de los recursos naturales, generando autosuficiencia alimentaria y adoptando prácticas y tecnologías que promuevan la sostenibilidad ambiental, económica y social de las familias asociadas como estrategia para elevar su calidad de vida.

El mejoramiento y adecuación de sistemas productivos para la conservación fomentando y fortaleciendo el desarrollo de la agricultura familiar es fundamental para contribuir con el manejo sustentable de la tierra, beneficiar la conservación de la biodiversidad y promover el bienestar de las comunidades humanas que conviven con ésta.

Mapa 3: Riosucio y Supía, Caldas: zona de influencia de Asproinca[3].

[3]Mapa de Colombia tomado de: http://3.bp.blogspot.com/-9754oQWSP7Q/UX6HoZXRm_I/AAAAAAAAAco/Uhor2xnNFZM/s640/mapa%20de%20colombia%20y%20sus%20departamentos.jpg Mapa de las subregiones de Caldas tomado de: http://2.bp.blogspot.com/-HsCo93vpzIA/TsQMJ1urczI/AAAAAAAAAcc/dOgpygUJGGk/s400/ashff.png

Los programas que desarrolla Asproinca son:

1. Sistemas diversificados de producción que generen autosuficiencia alimentaria, cultiven la biodiversidad y promuevan la conservación.
2. Ganadería sostenible.
3. Manejo integral de los recursos naturales en el espacio de la micro-cuenca.
4. Fondo Rotatorio Comunitario de Crédito.
5. Extensión/Capacitación.
6. Caficultura familiar sostenible.

El proceso de trabajo de Asproinca tiene como objetivos:

* Apoyar el establecimiento de sistemas diversificados de producción que cultiven la biodiversidad, generen autosuficiencia alimentaria y promuevan la sostenibilidad de la agricultura.
* Contribuir al fomento de tecnologías y prácticas agrícolas que promuevan la sustentabilidad productiva y ambiental.
* Apoyar el mejoramiento agrícola y ambiental de las unidades de producción de las familias asociadas en Asproinca.
* Desarrollar estrategias que permitan la protección y defensa de los derechos de indígenas y campesinos.
* Construir alianzas y desarrollar acciones por la defensa de la soberanía alimentaria, la conservación de la biodiversidad y la permanencia de las comunidades rurales en sus territorios en condiciones de vida dignas.

Las estrategias y líneas de acción que sustentan el proceso local desarrollado por Asproinca son:

* Fomento de la Diversidad Productiva.
* Implementación de prácticas y tecnologías adaptables y adaptadas al contexto local.
* Planificación Predial Participativa.
* Organización / Participación y Gestión comunitaria.
* Reconocimiento del pequeño agricultor(a) y visibilización de la agricultura familiar y su aporte al desarrollo de la economía campesina.
* Financiación de proyectos productivos a través del Fondo Rotatorio Comunitario de Crédito.

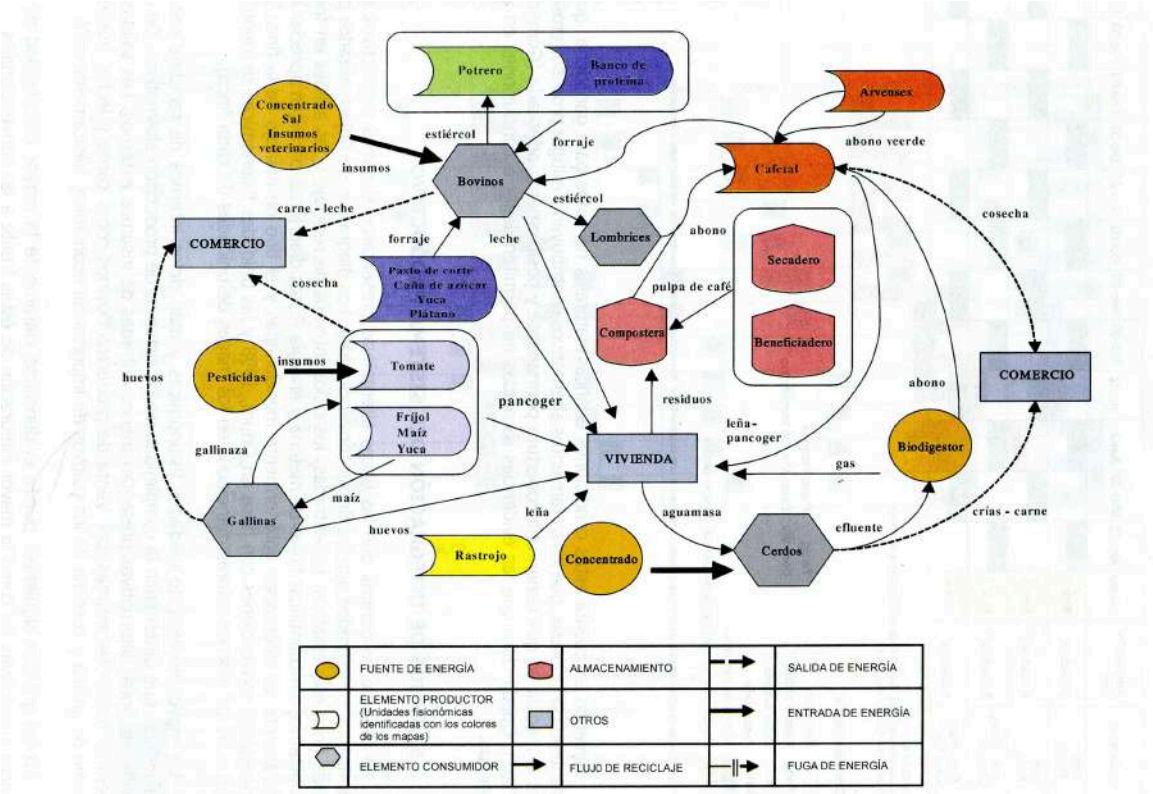
3.2 Manejo integrado de recursos de la finca y de los agroecosistemas locales.

Es un hecho ampliamente aceptado entre los diversos actores de la producción agropecuaria que los campos diversificados, incluyendo aquellos que poseen estrategias

de cercos vivos, cultivos múltiples, núcleos de bosque entre otras posibilidades, constituyen estrategias adecuadas para enfrentar múltiples problemas de la producción y la sostenibilidad de los sistemas agrícolas.

El manejo integrado de recursos es parte fundamental de la construcción de sistemas agrícolas sustentables que "mantengan en vez de que destruyan la biodiversidad y trabajen a partir de aprovechar la complejidad de interacciones biológicas de los ecosistemas"; reduzcan la dependencia de los mercados, en especial en cuanto a insumos agroquímicos y energéticos; generen resistencia frente a la producción de agrocombustibles; y produzcan alimentos sanos y nutritivos para el consumo humano y animal (Asproinca, 2012; Imagen 15)

Imagen 15: Manejo integrado de los recursos de una finca de Asproinca.



Tomado de: Corrales y Forero, 2007: p. 45

El fomento y desarrollo de una agricultura a favor de la conservación requiere de prácticas y tecnologías adaptadas a las condiciones de altas pendientes y de fragilidad de los suelos tropicales. Los requerimientos de una agricultura que se basa en la

conservación, implican el diseño y uso de prácticas agrícolas específicas y/o adaptadas especialmente en fincas pequeñas, como las siguientes:

1. Manejo ecológico de suelos (ver Foto 6)
2. Producción de abonos orgánicos (ver Foto 5)
3. Policultivos y/o cultivos asociados (ver Foto 7)
4. Núcleos para cultivar la Biodiversidad y huertas tradicionales (Ver Foto 9)
5. Bancos de Semillas.
6. Protección de fuentes de agua y tratamiento y manejo de aguas residuales (ver Foto 3)
7. Producción local de energía a partir, por ejemplo, de biodigestores de flujo continuo con uso de biomasa de las fincas.
8. Cafetales con sombrío (Ver Foto 8)
9. Bancos mixtos de forrajes (ver Foto 4.)
10. Sistemas silvo pastoriles para el manejo de la ganadería.
11. Sistemas Agroforestales.
12. Explotaciones pecuarias y cría de especies menores de razas criollas (ver Foto 12)
13. Uso de tecnologías tradicionales (ver Foto 10)
14. Planes de Manejo con enfoque agroecológico de la finca.
15. Intercambio de experiencias.

Foto 3: Sistema de descontaminación de aguas residuales con lechuguilla - Finca Alto Morón, Resguardo de Cañamomo y Lomaprieta.

Foto 4: Hernando Motato cortando bore para alimentar el ganado - Finca Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 5: Hernando Motato removiendo el compost de material orgánico - Finca Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 6: Guillermo Gañan regando el café con abono del biodigestor - Finca Alto Bonito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto 7: Don Fabián Tapasco recogiendo fríjol tradicional en parcela de café diversificada - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 8: Barreras vivas de limoncillo - Finca Alto Bonito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 9: Doña Elvia Bueno recogiendo calabazas de su huerta tradicional - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 10: Tecnología tradicional: Don Fabián Tapasco colocando trampa para la broca del café - Finca El Mandarino, vereda Piedras, Resguardo San Lorenzo.

:

Foto: Ana Bahena.

Foto 11: Diana Milena Bueno secando el café en marquesina - Finca el Arconcito, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Foto 12: Niño alimentando las gallinas criollas - Finca Las Palmas, vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Recuadro 8: La propuesta de Asproinca para una agricultura sostenible.

- Sistemas productivos diversificados y agroecológicos: caficultura familiar sostenible.
- Manejo integrado de la finca: aprovechar todos los recursos
- Recuperación de ecosistemas locales: cuencas de agua y los bosques nativos.
- Garantizar la soberanía alimentaria: sembrar de todo un poquito y disminuir la dependencia del mercado.
- Resistir el desplazamiento y defender el territorio para mantenerse en las fincas con condiciones de vida dignas sin tener que trabajar en las minas o en la ciudad.

- Capacitación y organización propia por medio del equipo de promotores y los intercambios de saberes y experiencias entre los socios y con otros agricultores.
- Recuperación y conservación de conocimientos y formas de cultivo tradicionales.
- Autogestión: Fondo Rotatorio Comunitario

3.3 Asproinca: modelo de intervención.

Asproinca trabaja a partir del modelo campesino a campesino que busca recuperar y poner en práctica los conocimientos agrícolas y sistemas de cultivo tradicionales. Se trabaja tanto a nivel familiar como colectivamente con grupos de mujeres, trapiches comunitarios y comités ambientales.

Imagen 16: Estructura organizativa de Asproinca.

En Asproinca el papel de los agricultores/agricultoras no se reduce al de espectadores silenciosos depositarios de conocimientos que les vienen de afuera, desde los técnicos agrarios. Al contrario, los productores son, sin duda alguna, protagonistas de la creación de conocimientos que nacen en el predio agrícola. Los pequeños campesinos e indígenas históricamente en Colombia son invisibles para el resto de la sociedad. Se les menciona solamente como sujetos alejados de la vida urbana, como una masa anónima de seres obligados a trabajar la tierra, pero que no participan de la vida pública. Han constituido un estamento con escasa valoración social. Por esta razón, Asproinca trabaja por el reconocimiento social de la labor de los agricultores y agricultoras, y por hacer visible el aporte de la agricultura familiar al desarrollo rural y la seguridad alimentaria.

La Agricultura Familiar hereda de los "Mayores" la sabiduría para la conservación de suelos, agua y biodiversidad. Combinar la innovación, la ciencia, los conocimientos ancestrales y las semillas tradicionales ha hecho posible que desde Asproinca se trabaje por el bienestar de las familias y los grupos organizados asociados.

Testimonios:

"Para Asproinca es muy importante la capacitación: capacitar a las familias asociadas para desarrollar los procesos en la finca. Pero sobre todo capacitar sobre el hecho de que hay que vivir en el campo, pero vivir dignamente. Porque muchas veces nos avergüenza vivir en el campo, porque se piensa que somos atrasados". Verónica, promotora de Asproinca.

"A veces encontramos que la finca no ha cambiado mucho, pero cambió la cabeza de los dueños. La familia ya piensa distinto y eso ya es ganancia porque cuando cambia la forma de ver la vida, entonces seguro va a cambiar su finca a medida que su práctica se va haciendo similar a la nueva forma de vida". Ángela, asesora de Asproinca.

La metodología de trabajo aplicada por Asproinca se sustenta en:

La extensión rural que consiste en cambiar la manera en que agricultores y agricultoras ven sus dificultades. La extensión/capacitación en Asproinca se ocupa no solo de las relaciones materiales, económicas y culturales de las familias asociadas, sino también de su desarrollo. Por consiguiente, en Asproinca el agricultor-promotor examina conjuntamente con la familia los problemas productivos, ambientales y ecológicos presentes en la Unidad Productiva Familiar y juntos se ayudan para obtener una perspectiva más clara del problema e identificar y decidir las diferentes alternativas para resolverlo.

Los instrumentos que apoyan el proceso metodológico los constituye.

* La capacitación de agricultor a agricultor.
* El intercambio de experiencias, saberes, semillas.

* La transferencia de tecnologías adaptadas/adaptables al contexto ecológico y de los agro sistemas.
* La educación ambiental.
* La planificación predial participativa.
* El auto diagnostico comunitario.
* El fondo rotatorio comunitario de crédito.

Foto 13: Capacitación en el núcleo para cultivar la biodiversidad del trapiche comunitario - Vereda Costa Rica, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Laura Gutiérrez.

Mediante la Planificación Predial Participativa se realizan estrategias de planeamiento de la finca conjuntamente entre el equipo de promotores y las familias asociadas. Primero se hace un **diagnóstico** del estado de la finca en términos de sus fortalezas y debilidades en el manejo de los recursos para determinar cuáles son las intervenciones más urgentes. A partir de esto, se diseña un **plan de manejo predial** para reconvertir la finca hacia la agroecología y el manejo sostenible de recursos, de acuerdo a los intereses y capacidades de cada familia. Los planes de manejo incluyen:

*Fomento de prácticas para el manejo ecológico de los recursos como barreras vivas, biodigestores y sistemas de descontaminación de aguas, etc.

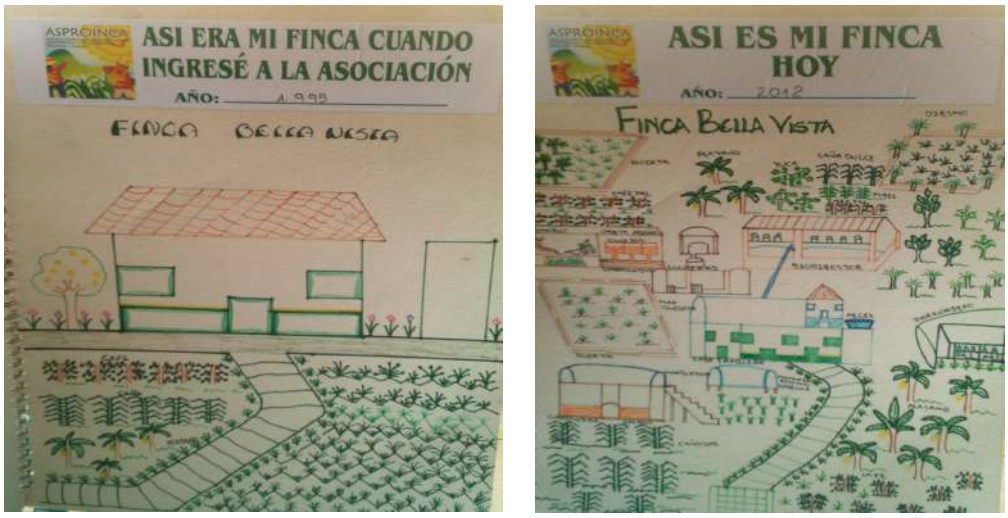
*Parcelas demostrativas para que el socio pueda comprobar por sí mismo las ventajas de la propuesta diseñada.

*Diversificación de la finca mediante huertas tradicionales, manejo de café con sombra, siembra de cultivos de pancoger, mantenimiento de especies menores (gallinas, pavos, etc.), cerdos y ganado de variedades criollas, etc.

En la Imagen 17, se puede ver cómo la finca Bella Vista, gracias al plan de manejo de Asproinca, pasó del monocultivo de café a un modelo productivo diversificado que

incluye la cría de peces y conejos, huerta, invernadero, biodigestor, cocheras para cerdos, marquesina para el secado de café, entre otros.

Imagen 17: Planificación predial participativa.



Fotos: Laura Gutiérrez.

3. Asproinca y la defensa de las semillas tradicionales.

4.1 Los sistemas vivos de semillas: recuperación y conservación de semillas en nuestras fincas y territorios.

Para Asproinca, la mejor manera de conservar y defender las semillas tradicionales es que los mismos agricultores las siembren en sus fincas (conservación *in situ*). De esta manera, podemos mantener muchas variedades de semillas adaptadas a las condiciones de nuestras parcelas. Por esto es muy importante que sigamos diversificando nuestras fincas, participando en los trueques de semillas, manteniendo huertas tradicionales, preparando alimentos con variedades tradicionales y demás iniciativas de Asproinca para recuperar y conservar nuestras semillas.

Sembrar nuestras semillas es la mejor manera de recuperarlas y conservarlas y de no depender de las compañías multinacionales!!!!

Recuadro 9: Recuperación *in situ* de semillas tradicionales en Asproinca.

- Diversificación de cultivos con variedades tradicionales.
- Red de cultivadores de semillas tradicionales.
- Trueques de semillas entre los socios.
- Huertas medicinales y de hortalizas.
- Núcleos para cultivar la biodiversidad.
- Recetarios tradicionales.

Foto: Ana Bahena.

Foto 14: Trueque de Semillas - Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Laura Gutiérrez.

Foto 15: Huerta tradicional de la finca Altobonito - Vereda Piedras, Resguardo de San Lorenzo.

Foto: Ana Bahena.

Dado que conservamos las semillas en nuestras fincas, en Asproinca decimos que tenemos un **sistema vivo** de semillas. Por el contrario, los sistemas convencionales mantienen las semillas guardadas en bancos de semillas donde se encuentran congeladas y fuera del alcance de los agricultores por lo que pierden su capacidad de adaptación y de seguir evolucionando en nuestros cultivos y huertas.

Igualmente, en Asproinca consideramos que se deben apoyar los **programas participativos** en investigación y desarrollo de semillas entre las comunidades rurales y las instituciones gubernamentales. Los objetivos de estos programas deben ser:

*Recuperar y conservar las semillas tradicionales.

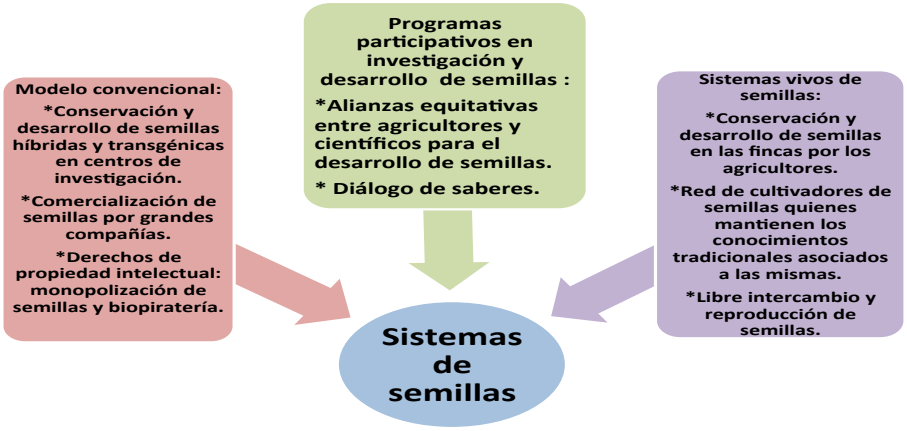
*Desarrollar nuevas variedades libres de propiedad intelectual y a partir tanto de los conocimientos científicos como de los tradicionales.

*Desarrollar nuevas variedades que sean aptas para cultivos diversificados y agroecológicos.

Testimonios

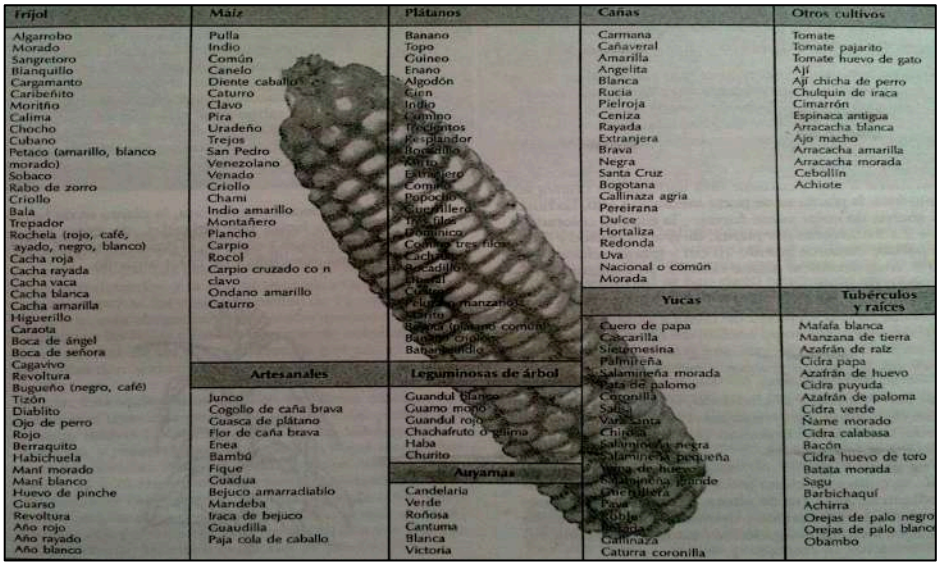
"Yo he sido muy inquieto en pedir semillas y en sembrarlas. No es tenerlas en frasquitos o muestrarios, pero sin que nadie las cultive". Don Abelardo, cultivador de semillas de Asproinca.

Recuadro 10: Clases de sistemas de semillas



Asproinca conserva una amplia variedad de semillas tradicionales como se observa en la Imagen 18. Igualmente, ha recuperado 35 variedades de fríjol, cinco de maíz y diez de caña de azúcar (United Nations Development Programme, 2012: p. 8). Algunas variedades de maíz y fríjol criollo se pueden ver en las Fotos 16 a 23.

Imagen 18: Semillas tradicionales conservadas por Asproinca.



Tomado de: ASPROINCA, 2006: p.78.

Foto 16: Variedades tradicionales de fríjol conservadas por Doña Ruth Bueno, cultivadora de semillas de Asproinca.

Foto: Laura Gutiérrez.

Foto 17: Variedades de fríjol escasas conservadas por Asproinca.

Bugueño blanco

Uribe rosado

Fotos: Laura Gutiérrez.

Foto 18: Variedades de fríjol abundantes conservadas por Asproinca

Cachas negras

Fríjol de año blanco y rosado

Boca de señorita

Fotos: Laura Gutiérrez.

Foto 19: variedades de leguminosas conservadas por Asproinca como abonos verdes.

Múcuna negra

Crotalaria

Canabalia

Fotos: Laura Gutiérrez.

Imagen 19: Características de algunas variedades de fríjol conservadas por Asproinca.

Variedad	**Colores**	**Descripción**
Cachas	Rojo con manchas blancas Negro con manchas blancas	Es la variedad de mayor tamaño con respecto a las otras reseñadas. Es abundante en esta zona y muy resistente a las plagas.
Frijol de año	Rosado, blanco, rojo, café rayado, blanco rayado	Da producción todo el año.
Bugueño	Blanco (muy escaso), café	Una de las más abundantes y apreciadas.
Uribe	Rosado	Una de las más antiguas, escasas y apreciadas por su buen sabor. Es un fríjol de arbusto.
Cuero de vieja	Negro, amarillo, café	Llamada así porque su cáscara es arrugada. Es abundante
Ojo de ángel	Café claro	Llamada así porque tiene una hendidura redonda de color blanco que se asemeja a un ojo.
Boca de ángel	Beige	Llamada así porque tiene una hendidura alargada de color blanco que se asemeja a una boca.
Petaco	Vinotinto	Es característica de la tierra fría, abundante y de producción permanente.
Guandúl	Café	Es una abundante leguminosa de arbusto no comestible, utilizada como abono verde por la gran cantidad de nitrógeno que aporta al suelo

Elaboración propia. Todas las variedades de fríjol son de bejuco o enredadera, a menos que se describa lo contra

Variedades de maíces tradicionales conservadas por Don Abelardo cultivadora de semillas de Asproinca.

Foto 20: Maíces amarillos.

Foto: Laura Gutiérrez.

Foto 21: Maíces blancos

Foto: Laura Gutiérrez.

Foto 22: Maíces morados

Foto: Laura Gutiérrez.

Foto 23: Maíces casados.

Foto: Laura Gutiérrez.

4.2 ¿Por qué es importante conservar las semillas tradicionales?

En Asproinca creemos que es importante conservar nuestras semillas porque:

* Podemos decidir autónomamente que tipo de agricultura queremos hacer y que tipo de alimentos queremos consumir (soberanía alimentaria).

* Garantizamos que siempre podamos reproducir las semillas en nuestra fincas de acuerdo a nuestras necesidades y manteniendo nuestros conocimientos tradicionales, sin tener que depender de las grandes compañías para conseguirlas (soberanía en semillas).

* Las semillas criollas hacen parte de nuestra cultura y nuestra biodiversidad. Igualmente necesitan menos insumos químicos, se adaptan mejor a nuestros suelos y climas y son más resistentes a las enfermedades.

* Evitamos la entrada de transgénicos a nuestros territorios a través de programas de ayuda alimentaria y asistencia técnica.

Testimonios

"Si nosotros conservamos esa semilla, entonces las compañías nunca venden las de ellos. Por eso decomisan nuestras semillas y judicializan a los campesinos para que los otros cojan escarmiento y no lo hagan. Eso es como esclavizarlo a uno". Don Eulises, miembro de la Junta Administradora.

"Tenemos la tierra en compañía, prestada porque le hacemos el favor a las compañías para que se llenen de plata. No falta sino que nos sellen las boca para que no podamos comer lo que producimos". Socia de Piedras, San Lorenzo.

Recuadro 11: ¿Por qué Asproinca defiende las semillas criollas?

Sembrar semillas tradicionales garantiza que se mantengan y fortalezcan nuestras identidades como indígenas. Por ejemplo, conservar nuestras variedades de maíz, fríjol y caña no solo asegura nuestra soberanía alimentaria, sino también las comidas tradicionales como el guarapo, los chiquichoques, los tamales, los hogagatos, las empanadas de cambray, etc. La comida tradicional es importante para celebrar las fiestas de los resguardos, las mingas de trabajo comunitario, la posesión de nuestros gobernadores y cabildantes, el Carnaval del Diablo y las celebraciones familiares.

Imagen 20: Comparación entre distintos tipos de semillas.

Semillas nativas y criollas	Semillas híbridas y transgénicas
Amplia diversidad de variedades gracias al trabajo de mejoramiento colectivo de los agricultores en sus parcelas	Reducida diversidad de variedades. Semillas genéricas desarrolladas en centros de investigación fuera del alcance de los agricultores
*Adaptadas a las condiciones productivas, culturales y climáticas de cada región *Saludables y nutritivas	*Productivas únicamente bajo buenas condiciones de suelo y climáticas con uso extensivo de insumos químicos *Han perdido valor nutricional y están saturadas de agrotóxicos
Funcionan bien en sistemas productivos tradicionales y diversificados de pequeña producción	Funcionan bien solo en sistemas de monocultivo industrial
Alta adaptación a condiciones de sequías, enfermedades y suelos pobres en nutrientes	Más susceptibles a sequías y enfermedades y generan, en muchos casos, grandes pérdidas a los agricultores
Pueden producirse en la misma finca o conseguirse con otros agricultores a bajos precios o mediante el trueque. Requieren pocos o ningún insumo químico para producir.	Deben comprarse a altos precios y junto con el paquete de insumos químicos
Son libres de derechos de propiedad intelectual por lo que los agricultores pueden sembrarlas, guardarlas e intercambiarlas libremente	Uso de semillas restringido por derechos de propiedad intelectual. Se penaliza con multas y cárcel la reserva, circulación y comercialización de semillas protegidas legalmente.

Testimonios

"En el Comité de Cafeteros una vez dieron una semilla certificada de frijol y de maíz. Yo la sembré en un clima muy bueno, que es en la parte de Matecaña, y no me nació ni pa' comer, y el maíz lo mismo. Y sembré de ese tradicional, del de nosotros, y eso dio unas mazorcas muy buenas. Esa semilla certificada viene atada para que usted enseguida traiga el bulto de abono". Socia de la zona baja de Supía.

"Cuando nosotros estábamos pequeños el café era de 'escoba' porque no había que hacerle semilleros, sino arrancarlo de por ahí y clavarlo, no había que abonarlo, solo limpiarlo. Ahora hay que hacer semillero, hay que preparar la tierra, hay que abonarlo, hay que fumigarla, hay que conseguir semillas bien alentadas y de nueva variedad. A lo que siembra, comience a abonar y a fumigar y esos venenos son muy caros y el café sin precio confiable". Don Abelardo, cultivador de semillas del Resguardo de Cañamomo y Lomaprieta.

"Si hay alimentos en la finca, se sabe que es sano sin contaminación, pero en la plaza uno no sabe si tiene químicos. Por ejemplo, le eché maíz comprado a las gallinas y no quisieron comérselo, hasta ellas saben que eso no es maíz bueno". Socio de San Lorenzo.

"El maíz sancochao con yuca es una comida tradicional y tiene mas proteínas que cualquier otro maíz. En esa época se utilizaba mucho eso, por eso era una alimentación muy sana. Yo distingo gente de 110 años ahí en mi resguardo y la gente de antes eran muy preservadas por eso. Si era por el Cimarrón que es muy vitaminoso porque tiene mucho hierro, si era por el azafrán, si era por el maíz, si era porque los fríjoles lo cosechaban ellos mismos y no había nada que tuviera químicos ni preservantes, ni nada, la panela también era natural". Doña Versalia, parte de la Junta Administradora de Asproinca.

4.3 La defensa de las semillas como bien común de nuestros pueblos al servicio de la humanidad.

Para las transnacionales, las semillas son una mercancía más que pueden manipular, controlar y monopolizar para enriquecerse, sin importar las consecuencias sobre la naturaleza y el bienestar de la humanidad. En Asproinca, rechazamos la mercantilización de las semillas. Para nosotros, las semillas no son mercancías, son seres vivos con los cuales hemos convivido durante milenios. Como pueblos hemos cuidado y desarrollado las semillas de las cuales dependemos para alimentarnos. La agricultura es como la crianza de nuestros hijos e hijas. Cuando sembramos, cuidamos y alimentamos las semillas para verlas crecer y desarrollarse sanas y fuertes en nuestros campos.

Los agricultores, por tradición, siempre hemos guardado e intercambiado libremente las semillas en nuestras comunidades y fincas lo que nos ha permitido garantizar la soberanía alimentaria, mantener nuestra cultura (por ejemplo, a través de las recetas tradicionales) y desarrollar nuevas clases de semillas que estén adaptadas a las condiciones de nuestras parcelas. Por esto podemos decir que las semillas son un **bien colectivo o común**, indispensable para vivir dignamente en nuestros territorios como campesinos e indígenas, y un legado para las próximas generaciones (ver Recuadro 12).

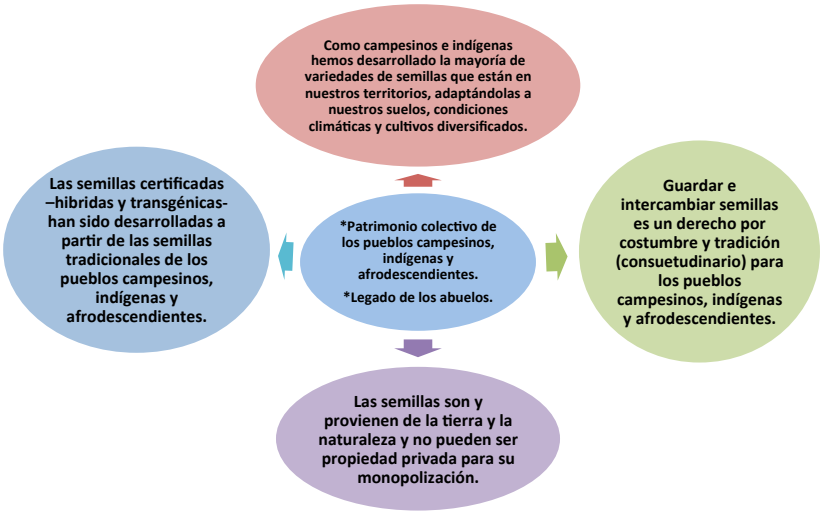
Las semillas no son mercancías, son un patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad

Recuadro 12: Las semillas como bien común.

- Las semillas son un patrimonio de los pueblos, quienes las han desarrollado y cuidado por milenios, para el beneficio de la humanidad.
- Las semillas son un legado de nuestros ancestros que debe ser conservado para las próximas generaciones.
- Las semillas, como bien común, deben poder guardarse e intercambiarse libremente en las comunidades y en el país.
- Las semillas son seres vivos indispensables para la supervivencia humana.
- Las semillas pueden venderse y comprarse, pero sin afectar los derechos de los agricultores.
- Por estas razones, las semillas no son una mercancía más que las empresas puedan monopolizar para la acumulación de capital. Las semillas no pueden ser patentadas por las empresas, sino que deben ser libres de derechos de propiedad intelectual.

Como campesinos e indígenas tenemos derecho a guardar, usar e intercambiar libremente nuestras semillas por múltiples razones que se explican en el Recuadro 13.

Recuadro 13: ¿Por qué tenemos derechos sobre nuestras semillas?



Testimonios de socios de Asproinca

"Las semillas son propias de los resguardos indígenas, nadie las ha manipulado, no tienen químicos como en otras partes, es natural".

"Nuestras semillas son buenas para uno, esas transgénicas le aplican muchas hormonas, le hacen daño a uno y a los niños que uno están levantando".

"En este mundo estamos de paso, lo que nosotros tenemos es de generación y generación y uno no se lleva nada. Nuestros padres nos las dejaron, las semillas ya estaban ahí. La semilla viene de la tierra. Ni siquiera nosotros que la sembramos, no es ni de nosotros".

"Eso es lo que uno está acostumbrado aquí: si alguien tiene algún maicito o fríjol que uno no tiene, pues le regala a uno un poquito y luego uno le regala algún otro que uno tenga, y así".

"Las semillas son un poder y un sostenimiento en la finca, lo mantienen a uno ahí con ellas".

Para mantener las semillas como un bien común, no podemos dejar que el gobierno y las compañías monopolicen las semillas y nos impidan sembrarlas e intercambiarlas mediante patentes y otros derechos de propiedad intelectual. Por esto, debemos hacer una **defensa integral de nuestras semillas** desde lo político, económico, agroecológico y cultural (ver Recuadro 14)

Igualmente debemos exigir al Estado una política de investigación y desarrollo de semillas que sea acorde con nuestros sistemas productivos y adaptadas a nuestras condiciones de suelos, climáticas y ecológicas. Por tanto, instituciones como el ICA y Corpoica, las facultades de ciencias agropecuarias de las universidades públicas y otros centros de investigación de la nación deben contar con programas participativos de desarrollo de semillas, a partir tanto del conocimiento científico como del tradicional y en conjunto con las comunidades.

Recuadro 14: Por una defensa integral de las semillas.

5. Reflexiones finales.

Las semillas son patrimonio colectivo de los pueblos al servicio de la humanidad porque las hemos desarrollado por milenios. Por esto no podemos dejar que unas pocas empresas transnacionales como Monsanto, Dupont o Syngenta, se apropien de nuestras semillas para enriquecerse.

La mejor manera de recuperar y conservar nuestras semillas y mantenerlas bajo nuestro control y protección es seguir:

*Sembrándolas en nuestras huertas y parcelas.

* Conservándolas en nuestras casas usando ceniza, dejándolas cerca al humo del fogón, etc.

*Intercambiándolas con vecinos y amigos.

*Consiguiendo semillas con los cultivadores de semillas, los promotores de Asproinca o los programas de soberanía alimentaria de los resguardos.

*Participando en trueques de semillas.

* Preparando alimentos tradicionales en nuestras casas.

*Apoyando movilizaciones pacíficas y acciones judiciales en defensa de nuestras semillas y contra los tratados de libre comercio que fomentan los transgénicos y las leyes de propiedad intelectual que permiten la monopolización y apropiación de las semillas y otros recursos de nuestros territorios por parte de las grandes compañías.

Conservar nuestras semillas requiere esfuerzo, dedicación y mucho amor!!! Sin embargo, debemos hacer este esfuerzo porque nuestras semillas nos garantizan el poder seguir diversificando nuestras fincas, cuidar nuestros recursos naturales, tener una alimentación sana y mantenernos en el territorio como campesinos e indígenas.

Testimonio

"A veces la gente me dice que deje de estar bregando con esas semillas, y a mí hay veces que me da por pensar eso también. Pero luego digo: 'no, cómo voy a dejar morir mis frijolitos'. Es que yo quiero mucho mis semillas, y entonces me doy a sembrarlas otra vez". Doña Ruth, cultivadora de semillas de San Lorenzo, Asproinca.

Cultivar, conservar y recuperar nuestras semillas garantizan nuestra soberanía alimentaria, identidad cultural y conocimientos tradicionales. También nos permite ser libres y no depender de las grandes compañías de semillas y agroquímicos!!!!!

6. Recursos adicionales.

- Documentales (You Tube):
  -El mundo según Monsanto
  -Documental 9.70
  -Nonsanto
  -Hambre de soja

- Sitios web con documentos de libre acceso:
  -Grupo ETC
  -Sin Maíz no hay País – México
  -Red de Semillas Libres de Colombia
  -Grupo Semillas

7. Bibliografía.

AGROBIO, Cega y Universidad de los Andes, (2010), *El beneficio económico por la adopción de la tecnología de OGM para maíz en Colombia*. *Informe final.* Disponible en: http://www.agrobio.org/bfiles/fckimg/file/COL%20_BENEFICIO%20ECONOMICO%20POR%20LA%20ADOPCION%20DE%20LA%20TECNOLOGIA%20OGM%20PARA%20MAIZ_COLOMBIA.pdf

ASPROINCA, (2006), *La Restauración y Conservación de la Biodiversidad en Asproinca. Un proyecto de resistencia y defensa de la vida,* Bogotá, Arfo Editores e Impresores y SwissAid.

CAMPAÑA Semillas de Identidad y GRUPO Semillas, (2011), *Diagnóstico de maíces criollos región cafetera: Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío,* Bogotá, Arfo Editores e impresores.

CORRALES, Elcy y Jaime FORERO (2007), *La reconstrucción de los sistemas de producción campesinos. El caso de Asproinca en Riosucio y Supía*, Bogotá, SwissAid, Asproinca, Colciencias y Universidad Javeriana.

GRUPO ETC (2008), *¿De quién es la naturaleza? El poder corporativo y la frontera final en la mercantilización de la vida,* Comunicado 100, disponible en: http://www.etcgroup.org/es/content/¿de-quién-es-la-naturaleza

PNUD (2012), *Asociación de productores indígenas y campesinas (Asproinca), Colombia,* Serie de Estudios de Caso de la Iniciativa Ecuatorial, New York.

Galeano *et al* (2009) Interpolinización entre cultivos de maíz transgénico y no transgénico comerciales en Uruguay, Fundación Heinrich Böll, Programa Uruguay Sustentable, REDES-AT, en http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2009/10/Estudio-final.pdf

GREENPEACE (2007), *Casos de contaminación de cultivos de maíz transgénico en México,* en http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2008/3/contaminaci-n-por-ogms-en-mexi.pdf

SERALINI, Eric *et al* (2012), "Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize", en *Food and Chemical Toxicology*, vol. 50, núm 11, noviembre, p.p. 4221–4231.

SHIVA, Vandana (2003), *¿Proteger o expoliar?: los derechos de propiedad intelectual,* Oxfam.