

SUELOS, AGUAS Y SEMILLAS UN ACERCAMIENTO A LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA DE ALIMENTOS

POR FERNANDO FRANK PARA ACCIÓN POR LA BIODIVERSIDAD

SEMILLAS



SEMILLAS



Las semillas forman parte de la historia de nuestra cultura. El desarrollo de los pueblos está, en gran parte, relacionado al camino de las semillas agrícolas, que vienen siendo seleccionadas, mejoradas, conservadas, multiplicadas e intercambiadas. Por eso, ellas constituyen un elemento central en la producción de alimentos, nuestros saberes y en la defensa de la Soberanía Alimentaria. En este apartado veremos algunos conceptos básicos y las amenazas tecnológicas y legales a las que se enfrentan, así como también prácticas de producción y conservación. Finalmente, veremos algunos aspectos comparados entre los sistemas agroindustriales y los sistemas agroecológicos.

¿CÓMO Y QUÉ COMENZAR A PRODUCIR?

Acabamos de mudarnos a un nuevo lugar y nos gustaría comenzar a producir. Como invitamos en las cartillas anteriores, observar, preguntar y escuchar a quienes viven en el territorio siempre nos ayuda a tomar las primeras decisiones.

¿Quién decide qué se produce en el territorio en el que vivo?

¿Quiénes deciden cómo se produce?

¿Y en mi país?

¿Consumimos lo que elegimos consumir o consumimos también productos que nos imponen?

Con las respuestas a estas preguntas podemos empezar a entender en qué situación estamos con respecto a la Soberanía Alimentaria.

Soberanía Alimentaria

Declaración de Nyéléni. Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria. Nyéléni, Selingue, Malí, 2007. Disponible en: www.biodiversidadla.org

*La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. Esto pone a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas. Defiende los intereses de, e incluye a las futuras generaciones. Nos ofrece una estrategia para resistir y dismantelar el comercio libre y corporativo y el régimen alimentario actual, y para encauzar los sistemas alimentarios, agrícolas, pastoriles y de pesca para que pasen a estar gestionados por los productores y productoras locales. La soberanía alimentaria da prioridad a las economías locales y a los mercados locales y nacionales, y otorga el poder a los campesinos y a la agricultura familiar, la pesca artesanal y el pastoreo tradicional, y coloca la producción alimentaria, la distribución y el consumo sobre la base de la sostenibilidad medioambiental, social y económica. La soberanía alimentaria promueve el comercio transparente, que garantiza ingresos dignos para todos los pueblos, y los derechos de los consumidores para controlar su propia alimentación y nutrición. **Garantiza que los derechos de acceso y gestión de nuestra tierra, de nuestros territorios, nuestras aguas, nuestras semillas, nuestro ganado y la biodiversidad estén en manos de aquellos que producimos los alimentos.** La soberanía alimentaría supone nuevas relaciones sociales, libres de opresión y desigualdades entre los hombres y mujeres, pueblos, grupos raciales, clases sociales y generaciones.*



Se vuelve fundamental, entonces, preguntarnos: ¿Quiénes controlan las semillas? ¿Cuáles son las amenazas a la diversidad y circulación de las semillas? ¿Cómo cuidar a las semillas de la apropiación corporativa?

Antes de ver aspectos concretos de su producción y conservación, vamos a ver muy brevemente la historia de las semillas de cultivo.

SEMILLAS EN LA HISTORIA

La vida en el planeta surgió mucho antes que la vida humana. Se estima que la vida microbiana surgió hace 4.000 millones de años, y la vida vegetal hace 500 millones de años. El Homo sapiens tiene 200 mil años. La agricultura, según nos enseñan los distintos territorios del planeta, surgió hace aproximadamente 10.000 años.

Antes de la agricultura, la humanidad vivió muchísimas generaciones sin cultivar alimentos o criar animales. Nos alimentábamos de los frutos de la tierra, ofrecidos por la naturaleza. Éramos recolectores, predadores y presas, y conocíamos muy bien los territorios del planeta.

Las comunidades que iniciaron el proceso hacia la agricultura buscaban, en principio, cuestiones muy concretas: más sabor, la adaptación a suelos y climas, mejor calidad nutricional y mayor producción. En otros casos, como en las zonas andinas donde no abunda la leña, se priorizaron cultivos nutritivos de cocción más rápida. Buscaban, además, algo importante: la posibilidad de conservar los alimentos en el tiempo, al menos hasta la próxima cosecha.

Las semillas que tenemos hoy en día son fruto de la co-evolución humanidad-naturaleza; de la humanidad como naturaleza: diversa, creativa y creadora. La diversidad agrícola tiene su base en la multiplicidad de situaciones de cultivo (clima, suelo, posibilidades de riego, etc.) y en los objetivos a la hora de seleccionar qué cultivar (capacidad de conservación, productividad, sabor, calidad nutricional, calidad para los usos en alimentos elaborados, etc.). **La diversidad cultural produjo diversidad de cultivos y de semillas.**

En algunas comunidades del mundo, en simultáneo, se trabajaba en la domesticación de animales para alimentación, cueros, trabajo y transporte. En la ganadería vemos una de las evidencias más claras de la co-evolución. Las poblaciones previas a la implementación de la ganadería no podían digerir la leche de los animales de ganado. A lo largo de varias generaciones esa habilidad surgió y se transmitió a muchas poblaciones del mundo, llegando hasta hoy. **La cultura, entonces, se volvió genética y naturaleza de los cuerpos humanos.**

La agricultura y la ganadería permitieron el asentamiento de las poblaciones, generando la posibilidad de la creación de las primeras ciudades. Muchas generaciones después surgieron las llamadas “civilizaciones fluviales” o “hidráulicas”. En éstas, los incipientes Estados diseñaron y regularon el manejo del agua de riego. Mucho después, con los procesos de colonización, se reforzó una forma de producción muy dañina: los monocultivos. Los pueblos de América Latina, con una larguísima historia de agricultura campesina e indígena, vieron crecer e imponerse, de la mano de los monocultivos, la explotación de las personas y de la naturaleza.

Entrado el siglo XX, comenzó un proceso trascendental para el impulso de los monocultivos: la “Revolución Verde”. Se impusieron, sobre todo en el Sur Global, monocultivos de trigo, arroz y maíz, con sistemas sustentados en la dependencia de insumos, fertilizantes y maquinaria pesada. Fue dirigida por los Estados Unidos y las fundaciones Ford y Rockefeller, en coordinación con las nacientes organizaciones agrícolas internacionales. El resultado de esa difusión y propaganda llevó los monocultivos de trigo, maíz y arroz a muchos rincones del planeta, desplazando otros tipos de agriculturas y economías. Las prácticas agronómicas claves de esta transformación fueron la mecanización, los híbridos* y las variedades mejoradas (principalmente, trigo, maíz y arroz) y el uso masivo de fertilizantes de síntesis química y agrotóxicos. Todas estas tecnologías se basan en insumos, por lo que fortalecieron la dependencia de las familias campesinas con las empresas capitalistas de la época.

* Las semillas híbridas son el resultado del cruzamiento de dos líneas de la misma especie. Se usa para aprovechar el “vigor híbrido”, es decir, las ventajas que naturalmente tienen las semillas con genética cruzada. La particularidad es que las semillas producidas por estos híbridos son inferiores en productividad, por lo que los agricultorxs se ven obligadxs a comprar las semillas, año a año, a las empresas semilleras. Esto, en la historia de los agronegocios, fue usado por estas empresas para imponer sus semillas y para ampliar el mercado de las mismas.

La Revolución Verde fortaleció, además, el paradigma alimentario centrado en el mercado global: para lograr los objetivos de superación del hambre en el mundo, había que producir todo lo posible y, así, automáticamente bajarían los precios en los mercados globales, lo que aseguraría el abastecimiento en todas partes. Varias décadas después, podemos afirmar que aunque se aumentaron los volúmenes producidos, los modos de producción capitalista desarrollados no contribuyeron a superar el hambre y sí generaron, en cambio, mayor desigualdad, exclusión, el desplazamiento de poblaciones, pobreza y hambre. También la destrucción de ecosistemas, contaminación, malnutrición, erosión genética y cultural.

A finales del siglo XX, otra oleada de transformaciones en el mismo sentido fue llamada la “Revolución Biotecnológica”. Ahora no lideraban los organismos multilaterales y las fundaciones, sino directamente las empresas transnacionales, que habían acumulado un poder inédito en la historia.

Algunos Estados, a través de gobiernos neoliberales, aprobaron sin miramientos y promovieron estas nuevas tecnologías, desatendiendo las críticas que la sociedad civil y la academia hicieron desde un principio. Las prácticas claves fueron la transgénesis^{*}, las nuevas maquinarias (principalmente para la siembra directa), más agrotóxicos y una nueva forma de organización de la producción: el agronegocio. Las herramientas de comunicación fueron fundamentales, apoyando un ideal moderno: la deslocalización. Fueron claves, además, los organismos de control nacionales, específicamente en lo referido a la aprobación de agrotóxicos y semillas transgénicas.

* Con la transgénesis lo que se hace es, por medio de técnicas de ingeniería genética, incorporar genes provenientes de especies diferentes, incluso de reinos diferentes (por ejemplo, de una bacteria) a un vegetal.

Sobre el debate en relación a las semillas y la Soberanía Alimentaria, lo que vemos en muchos territorios de la región es que las empresas de los agronegocios producen muy pocas especies (soja, maíz, caña, entre otras.) y muy pocas variedades de cada cultivo. En el caso de la soja y el maíz en el Cono Sur, por ejemplo, vemos que muchos de los destinos industriales de los granos no son alimentarios: agrocombustibles, agromateriales, alimento de mascotas, etc. Las dos formas de producción de alimentos son altamente conflictivas con la salud, el ambiente y los derechos humanos: la ganadería industrial y los ultraprocesados.

EROSIÓN GENÉTICA Y PRIVATIZACIÓN DE LAS SEMILLAS

Desde el punto de vista de las semillas, los procesos de monocultivos de la Revolución Verde y Biotecnológica redujeron muy fuertemente la diversidad agrícola. Además de cultivarse menos especies y centrarse en el maíz, arroz y trigo (a los que luego se sumaría la soja), se redujeron las variedades de cultivo comercial de muchas de las especies alimentarias: frutas, verduras, cereales, legumbres; así como también de las razas animales.

La estrategia de las corporaciones fue promover una legislación proclive a mercantilizar y privatizar las semillas, esas que en la larga historia de las agriculturas no habían sido concebidas jamás como apropiables. La lucha por las semillas en manos de los pueblos y en contra de su mercantilización, privatización y control corporativo es una parte importante de la agroecología y la Soberanía Alimentaria.

LOS VÍNCULOS ENTRE LA AGROECOLOGÍA Y LAS SEMILLAS EN MANOS DE LOS PUEBLOS

Producir, seleccionar, intercambiar y cuidar las semillas son prácticas ancestrales, que permitieron el desarrollo y conservación de miles de variedades de semillas de cultivo, desde hace muchísimas generaciones hasta el día de hoy. En el contexto que describimos, se han hecho muchos esfuerzos colectivos para la defensa de las semillas. Además de los cultivos de alimentos, como adelantamos en la cartilla sobre suelos, para aportar a la diversidad de los sistemas productivos se incluyen cultivos de pastos, árboles, animales, etc.

¿Qué sembrar en mi huerta o en mi campo? ¿Cuáles son las semillas nuevas? ¿Cuáles conocí y hoy pueden estar perdidas? ¿Quiénes, además de nosotros, deciden qué se siembra en nuestros territorios?

¿Conocemos territorios similares de los que podamos traer semillas para el nuestro?

PRODUCCIÓN, EXTRACCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SEMILLAS

Para producir semillas vamos a tener en cuenta los distintos tipos de especies.

Hay plantas que tienen **semillas en los frutos**: zapallo, tomate, lechumbres, frutales, etc.

Otras especies forman **semillas en las inflorescencias** (conjunto de flores). Es el caso de la cebolla, la zanahoria, el rábano, la rúcula, la lechuga y el repollo.

Otras especies se multiplican sin usar las semillas. Esto se llama **propagación asexual o agámica**. Es una característica de varias especies vegetales de generar un individuo nuevo a partir de una parte. Hay varios ejemplos: división de matas, esquejes, acodos, tubérculos o bulbos. Es el caso de muchas plantas aromáticas y medicinales, así como del ajo y la papa.

Hay procesos y cuidados específicos para cada especie. Algunas son más fáciles de producir y extraer; otras tienen algunas dificultades. Desde nuestra mirada, siempre es importante preguntar a productoras y productores de nuestro territorio, para ver experiencias y aprendizajes locales.



SELECCIÓN Y MEJORAMIENTO

Es importante, para poder hacer una selección y mejoramiento¹, contar con diversidad en nuestros cultivos. Si no contamos con esa diversidad, vamos a tener que buscarla, sea en nuestro territorio, en otros cercanos o en territorios similares en suelo y clima.

En los cultivos vamos a seleccionar plantas que tengan las características que deseamos: productividad, sabor, resistencia a condiciones climáticas y/o a plagas y enfermedades. Para seleccionarlas, vamos a registrar las características antes de la cosecha y vamos a marcar las plantas elegidas para recolectar y conservar semillas sólo de éstas.

CUIDADOS PARA LAS SEMILLAS PRODUCIDAS

Para prevenir daños por hongos o insectos, vamos a conservar las semillas, dependiendo de cada especie, en condiciones óptimas de humedad y temperatura. Es importante, una vez que tenemos la semilla cosechada, cuidarla sabiendo que el embrión puede ser muy delicado. Para esto, la secaremos al sol (en las especies que toleran la exposición directa) o a la sombra.

El almacenamiento se hará en lugares secos, frescos y de poca luz. Si se almacena por períodos cortos, pueden usarse bolsas de papel. Si queremos almacenar por períodos más largos, lo haremos en recipientes herméticos de plástico o vidrio. Es importante etiquetar claramente la especie y variedad, fecha de cosecha y todos los datos que consideremos necesarios.

¹ Es importante no confundir híbridos ni mejoramiento con transgénicos.

Existen tecnologías artesanales para asegurar la conservación. Algunas de estas son: la ceniza y hollín, la pimienta negra, el ají picante, las flores de manzanilla, el tabaco, la leche descremada, las hojas de eucalipto, plantas aromáticas de olores fuertes y aceites vegetales. (Tomado de “Producción y conservación de semillas nativas y criollas de buena calidad y sanidad”. Grupo Semillas, 2018).



ALGUNAS PRÁCTICAS PROBADAS EN SISTEMAS CAMPESINOS

CASAS DE SEMILLAS, REDES DE DEFENSA DE LAS SEMILLAS

Hay mucha experiencia en espacios organizados, en las casas de semillas. Se trabaja en la conservación en función de que las semillas estén en los suelos, en producción. Y también de conocerlas en detalle, haciendo que circule la información sobre las experiencias productivas. En muchas de estas casas se puede garantizar el cuidado en las condiciones necesarias para cada semilla, además de poder fraccionar, ver su pureza, el poder germinativo, etc.

Es en la tierra, en los campos, donde se producen y se expresan las semillas. Es importante trabajar en función de cuidarlas desde los cultivos, observando y eligiéndolas en función de una visión integral de los sistemas de producción.

FERIAS DE INTERCAMBIO

La circulación de semillas de forma local, por regalo o intercambio, puede verse muy estimulada por encuentros periódicos de intercambio, donde además se intercambian otros productos y, sobre todo, conocimientos. Estos encuentros son importantes, también, para visibilizar la importancia de las semillas en manos de los pueblos.



PROCESOS DE MEJORAMIENTO

La selección, cruzamientos y experiencias de mejora de las semillas se hacen en función de la integralidad de los sistemas agroecológicos locales, comunitarios y organizados. A la recuperación de semillas históricas se suma la experimentación y observación de semillas de territorios muy distantes, en función de las necesidades de cada cultivo y de cada población.

AVANCES EN LEGISLACIÓN Y RESISTENCIAS A LA BIOPIRATERÍA

Con ciertas leyes nacionales se buscó y se busca adaptar la legislación a la versión del año 1991 del convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). La disputa principal sobre este tema es que este convenio y estas leyes buscan prohibir, regular y cobrar a agricultores y agricultoras por el uso propio, entendido como la reserva de los granos de cosecha de un ciclo productivo para iniciar el siguiente. Éste es el centro del origen de las agriculturas y de la diversidad agrícola. Las corporaciones transnacionales quieren limitar este derecho para ampliar sus mercados de semillas y, principalmente, decidir qué se cultiva y qué no.

AGRONEGOCIO VS. AGROECOLOGÍA DE BASE CAMPESINA

AGRONEGOCIO	AGROECOLOGÍA DE BASE CAMPESINA
Semilla como mercancía, al servicio de las actividades más lucrativas.	Semilla como patrimonio de los pueblos, al servicio de la humanidad.
Semillas pensadas para cualquier territorio, por la dependencia de insumos.	Semillas locales, adaptadas a condiciones específicas de suelos, climas, etc.
Selección y mejoramiento por productividad.	Selección y mejoramiento para producción de alimentos de calidad.
Adaptación a sistemas dependientes de insumos como fertilizantes, agrotóxicos y riego.	Adaptación a sistemas diversos y resiliencia al cambio climático.
Propiedad intelectual y privada.	Libre circulación y fomento del intercambio.
Diversidad interespecie comprendida como pérdida de posibilidad de producción.	Importancia de la diversidad: resiliencia a eventos climáticos, diversidad de tolerancia a plagas y enfermedades, etc.

MATERIALES RECOMENDADOS

- Alianza Biodiversidad y Colectivo de Semillas de América Latina (20 de julio de 2022). [Cuaderno Biodiversidad #8 – El universo y la semilla en el surco](#). Acción por la Biodiversidad.
- Gaviola, J. C. (2020). [Producción de semillas hortícolas](#). INTA Ediciones.
- Grupo Semillas (13 de diciembre de 2018). [Producción y conservación de semillas nativas y criollas de buena calidad y sanidad](#).

Esta publicación fue apoyada por Fastenaktion. El contenido de la publicación es responsabilidad exclusiva de Acción por la Biodiversidad, y no refleja necesariamente posiciones de Fastenaktion.



@biodiversidadla

