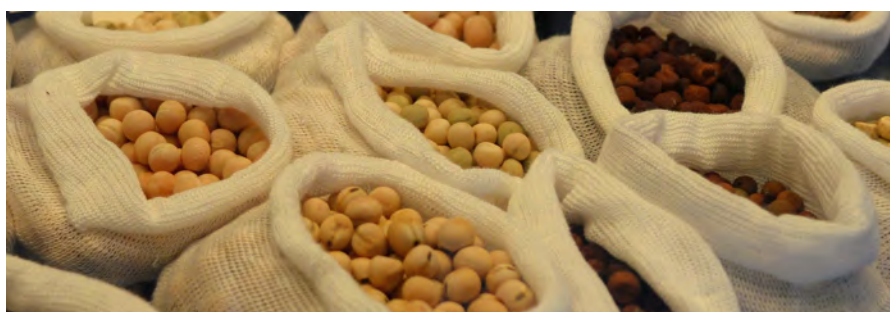


Biodiversidad

Semillas: ¿Homogeneidad o variedad?

No hay respuesta única ni absoluta al reto de acabar con el hambre, la desnutrición y alimentar a billones de personas en medio de la crisis climática. ¿Cuáles son las alternativas?



Semillas de arveja y Lupino. Banco de Semillas en Gatersleben, Alemania (vea pág.)
Foto:HK para YARUMO

La controversia alrededor de la agricultura que haga frente a los retos de este siglo no cesa. Desde la urgencia del problema humanitario, los argumentos por la agroindustria parecieran ser convincentes; pero ni únicos, ni absolutos.

A grandes rasgos dos paradigmas rijen hoy el uso y la relación que se establece con el suelo, el agua, las plantas, los animales en el mundo:

- El de las cadenas industriales de producción de alimentos.
- El de las redes campesinas.

A partir de 1960 con la llamada 'Revolución Verde', los impactos de estas dos formas de manejo de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura se traducen entre otros, según el Grupo ETC, (vea:) en:

- Una industria agrícola que durante 50 años ha cultivado cerca de 400 mil variedades de plantas a partir de 150 especies, enfocándose preferencialmente sobre 12 (en especial plantas ornamentales).
- Unas redes campesinas, que durante el mismo período han cultivado más de 2,1 millones de variedades de plantas a partir de 7 mil especies.

Parte del debate ...

“El intercambio de semillas y el conocimiento sobre las mismas es un fundamento elemental de la agricultura campesina.”



Foto: Viviana Sánchez - Grupo Semillas

“Tan pronto como la industria de semillas del norte global utiliza las semillas, éstas valen como propiedad y se comercializan como mercancía.”

Artículos en éste número

Quién tiene la semilla, tiene la palabra

El tema levanta voces aquí y allá en el sur y en el norte globales. Entrevista
Pág. 2,3 y 4

Por el ambiente, la paz y la vida en América Latina

Carta del Grupo de Pensamiento y Acción Ambiental Latinoamericano
Pág. 8

Los gigantes de las semillas

La estructura y el negocio global de semillas
Pág. 6

Mejores decisiones para mayor eficiencia

Agricultura de Precisión, entrevista con experto del CIAT
Pág. 6

Si no cuidamos los cultivos, los perdemos

El banco de semillas del IPK en Gatersleben, Alemania
Pág. 7

Las Noticias **Pág.5**

SIPAM:
conservación dinámica

Homogeneidad y
desarticulación

la Agenda y sitios preferidos
en la red

Mundo

'Quien tiene la semilla, tiene la palabra'

Anja Banzhaf (2016) Saatgut. Wer die Saat hat, hat das Sagen. Título original en alemán.

A finales de la década del 70, el debate ya se perfilaba. Con lujo de detalles, Anja Banzhaf describe en su exitoso libro cómo se llegó al dilema. Aún con las diferencias entre los campesinos del 'sur global' y los agricultores del 'norte global', el asunto hoy levanta las voces dondequiera.

En **YARUMO Internacional** la entrevistamos.

¿En su libro, la diferencia entre semilla como bien colectivo o como mercancía surge permanentemente, por qué?

“Las semillas han sido por siglos un bien común. Algo con lo que no se ganaba dinero. Los campesinos las intercambiaban o regalaban, porque se reproducían por sí mismas, sin limitaciones. Encarnan la abundancia.

Se ha desarrollado una situación que convierte a la semilla en mercancía pura. A través de diversos mecanismos ha sido posible limitar ese potencial multiplicador de las mismas:

Uno biológico, que con métodos de cultivo ofrece semillas híbridas, no confiables para siembras posteriores o simplemente estériles.

Uno jurídico, que otorga a los productores de semillas los derechos de propiedad intelectual sobre las variedades que producen, a través de patentes.

¿Cuáles son las consecuencias de este proceso?

Nadie preveía al principio lo que estos desarrollos tecnológicos podrían traer consigo, pero hoy por ejemplo en Alemania, ya son muy pocos los agricultores que continúan recolectando y reproduciendo semillas. Lo olvidaron. En consecuencia casi el 100% de las verduras en el mercado alemán son producto de semillas compradas.

Posiblemente un efecto de la forma en que se trabaja hoy en los huertos y la agricultura; no sólo es el hecho de trabajar con semi-

lla híbrida, sino que ante la presión productiva de grandes cantidades, ciertas tareas no se siguen realizando y se distribuyen las funciones para hacer la empresa rentable económicamente. El negocio es, por cierto, muy lucrativo.

¿No son esas semillas, las certificadas, las seguras?

Yo no podría decir que todas las semillas campesinas son seguras y que todas las industriales son malas. No.

El problema es la forma en que se quiere aplicar esto: tiene que ver muy poco con la realidad campesina. Es una verdad a medias.

Naturalmente, ese trabajo de producir semillas es muy especializado, requiere conocimientos en genética y se adelanta en otro contexto totalmente diferente al campesino que ha funcionado a través de la selección.

Ninguna de las semillas es de por sí buena o mala.

No hay blanco y negro.

Lo óptimo sería que los campesinos siembren lo que consideran necesario y que en un trabajo conjunto entre iguales, se integre la ciencia en la producción campesina de semillas.

Pero lo que sucede es que la industria de la mano de los gobiernos impone qué es bueno y qué es malo. Esto no es realista, porque no son pa-

ra las condiciones de los sistemas campesinos. Las llamadas semillas certificadas no dan los resultados esperados.

Sin embargo la agroindustria argumenta que su modelo puede responder al reto del aumento de población, el hambre y la desnutrición.

Hay muchos puntos contradictorios en este argumento. De hecho el tema del aumento poblacional es propaganda que genera temores y en el juego con términos y conceptos se arman argumentos que no son ciertos. Hoy se producen más alimentos que los que se requieren.

Y son las campesinas y campesinos del mundo los que producen la mayor cantidad de los alimentos que se consumen globalmente. (vea recuadro siguiente)

continúa en pág. 3

La pregunta sobre la alimentación global, continuará.

Para mí la pregunta es cómo podrán las campesinas y campesinos del mundo producir alimentos en el futuro.

Necesitamos utopías para salir de este pantano de ideas siempre iguales: o bien no encuentran salidas o sobrevaloran las innovaciones actuales.



Foto: Anja Banzhaf

Anja Banzhaf, julio de 2016
Es cofundadora de una red de huertos urbanos en Gotinga y trabaja en un vivero de semillas. Estudió Geografía, Economía de Recursos y Botánica.
Contacto en: saatkorn@posteo.de

Editorial

Semillas, biodiversidad y transgénicos

El debate sigue

El tema principal que ocupa en esta oportunidad a **YARUMO Internacional**, es complejo. No sólo por las innumerables opiniones y posiciones que se encuentran, sino por la falta de información precisa sobre la comunidad campesina y rural en el mundo que en términos institucionales, permitan argumentar con fuerza sobre su rol en la sociedad actual globalizada.

En realidad nadie requiere justificarse en la vida. Pero como se deja ver en los documentos de las organizaciones de la sociedad civil

que han tomado esta tarea en sus manos, porque ya no están solos, como lo recalca Patrick Mooney, esa falta de claridad y transparencia ha permitido indirectamente a los gobiernos desatender las prioridades y realidades del campo.

De los Premios Nóbel contra Greenpeace: en 'Independence Science News' escriben, que Alfred G. Gilman, uno de los firmantes, había muerto el año pasado. ¡Así las cosas, leer entre líneas y ojo crítico! Vea en:

Agricultura, alimentación, semillas

viene de pág. 2

Quien tiene la semilla ...

Pero se argumenta con la productividad del modelo agroindustrial.

La agroindustria quizás puede ser más productiva que la agricultura campesina en relación con la mano de obra. Pero por espacio, la campesina es mucho más productiva que la industrial. Claro, si tienen acceso a tierras.

Se sostiene que la agroindustria es más eficiente.

¿Cómo puede ser eficiente una actividad que requiere el 70% de las reservas de agua potable de la tierra? ¿Qué usa el doble de energía para generar la mitad en energía alimentaria? ¿Que eroda su propia base de suelos productivos?

Por eso creo que la pregunta no es cómo vamos a alimentar al mundo. No creo que el mundo deba ser alimentado por alguien, sino que las campesinas y campesinos del mundo requieren ser empoderados, que tengan la libertad para autoempoderarse y ejercer su agricultura. Así muchos problemas actuales estarían resueltos.

Pero el tenor antes y ahora ha sido que les quitan sus tierras.

¿Que semilla y qué sistema es entonces el mejor?

No hay una respuesta absoluta. Depende en gran parte de qué tipo de actividad agrícola se quiere adelantar, si industrial, si campesina u otro tipo.

Se habla de las semillas resistentes, es decir que se dejan reproducir, se vienen utilizando desde siglos atrás y son más estables, para dife-

renciarlas de las híbridadas.

Lo interesante es que hace unos 120 años, se dió el salto hacia la genética y cómo funciona en las plantas. Desde que se dió esta forma de entender se ha invertido casi todo el dinero si no todo, en la investigación de variedades que tengan sentido para la producción industrial, por ejemplo semillas híbridadas, pero a partir de otras formas de cultivo.

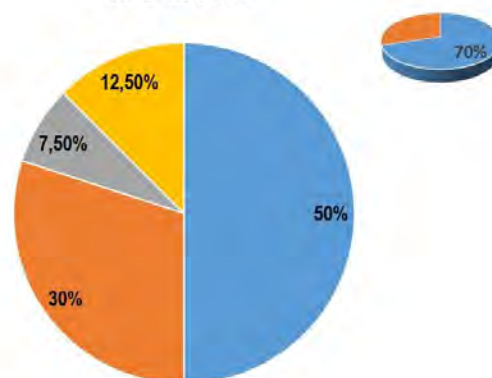
Producir una variedad genéticamente es tan caro que se pregunta uno qué hubiese pasado si parte o todo ese dinero y esfuerzos se hubiesen invertido en semillas resistentes, más productivas o cualquier cualidad que fuese importante. Lo cierto es que estas semillas serían otras en este momento. Sólo hace 30 años comenzó la investigación en éste tipo de semillas, pero con mucha menos inversión. Esto es un gran déficit y a la vez representa un gran potencial. Sin embargo, las semillas resistentes no son interesantes para los grandes consorcios, pues no generarían tanta ganancia. (Vea pag.5)

¿Para enfrentar el problema de biodiversidad se han creado bancos de semillas, qué piensa de su función?

Los bancos de semillas son en principio lugares donde se encuentra una variedad enorme de semillas. Es importante que los haya, se invierta en ellos, se asegure la reproducción del material, se mantenga en buenas condiciones y con personal idóneo.

Cabe aclarar que no se reflexiona alrededor del pasado de dichos bancos

¿De dónde proviene el alimento que consumimos en el mundo?



50% provenientes de campesinos en zonas rurales
30% provenientes de las cadenas alimentarias industriales
12,5% provenientes de campesinos en zonas urbanas
7,5% provenientes de la caza y recolección

Por lo menos un 70% de la población mundial se abastece con alimentos de campesinos

Gráfica adaptada de: Grain (2010). ¿Quién alimenta al mundo? (Enlace aquí:).

y en qué condiciones se crearon: son producto de las condiciones de la colonia.

Considero que como parte de una estrategia general es crítico que estos bancos sean objeto de guerras, terremotos o inundaciones al ser mantenidas tantas cantidades de semillas en un mismo lugar. Pero además, los campesinos no tienen acceso a las semillas de muchos de ellos. Los científicos y las empresas, por el contrario, acceden vía electrónica a su información y obtienen semillas. (Vea 'La transferencia de semillas', pag.4).

Los bancos tienen además la tarea de conformar redes campesinas que cultiven las semillas en sus campos (para mantener su potencial germinativo), pero esto no se cumple, se limitan a mantenerlas en el lugar. ¿La pregunta es cómo mantener la variedad y trabajar con ella, considerando que los bancos genéticos no todos trabajan adecuadamente?

Mantener la variedad en el campo puede ser muy interesante en trabajo con un banco genético, pero en la situación actual, en que la agricultura trabaja uniformemente, mantener la gran variedad en un banco es en mi opinión, un asunto sin sentido.

continúa en pág. 3

Por eso creo que la pregunta no es cómo vamos a alimentar al mundo.

No creo que el mundo deba ser 'alimentado' por alguien.



Semillas, Biodiversidad, Agricultura

Global

La transferencia de semillas

La Comisión Intergubernamental de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y Agricultura

En los años 70, ya advertían el problema de la erosión de la biodiversidad y los monopolios de semillas. (Patrick Mooney (Grupo ETC, y vea).

Años 80: Disputa entre 'norte y sur'. La delegación mexicana ante la Organización Internacional para Alimentación y la Agricultura, FAO, toma la bandera. Objetivo: una Comisión de Recursos Genéticos, un plan para evitar la "erosión de la biodiversidad" de los cultivos y los derechos de los campesinos.

En 1983 se crea la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, se elaboran normas y códigos para la transferencia de semillas. Se publica el primer informe sobre el 'Estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo'. Se logra un 'Plan de Acción Mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura' que ratifican 150 países.

En 2004: 120 países ratifican el 'Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura'. Se acuerda un sistema multilateral de acceso a los recursos genéticos de 64 cultivos y forrajes; se pone en marcha el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, para la conservación 'ex-situ' (bancos de semillas).

En 2011: Segundo Plan de Acción Mundial. La conservación y manejo 'in-situ', ante retos de sostenibilidad y cambio climá-

co es crucial en lugares de origen.

Nota:

La lista de variedades se redujo a 64 por falta de acuerdo.



Semillas para transferencia. Banco de Semillas, Gatersleben, Alemania.

Foto: H

Ref: CGRFA / FAO: Recursos Fitogenéticos o se utilizan o se pierden. En FAO (2012). Synthetic Account of the Second Global Plan of Action. En FAO (2015). Plant Genetic Resources and Food Security. Stakeholder Perspectives. En

viene de pág. 3

Quién tiene la semilla...

Con el banco de semillas mundial en Noruega (vea en), es que se ha invertido tanto dinero en ello y sin negar su importancia, pienso que esas grandes inversiones podrían haberse usado para transformar el campo.

La idea detrás de los bancos es que a partir de sus métodos de acceso, las industrias de semillas, ubican dónde están qué semillas con qué características. Así, producen variedades bajo derechos de propiedad intelectual. Las ven como 'sus' variedades, sin reflexionar que las semillas que hoy se encuentran en los bancos de germoplasma fueron en su momento cultivadas por los campesinos de quienes las recibieron regaladas o se las llevaron sin más.

¡Al final, las semillas que los campesinos seleccionaron, cultivaron y mantuvieron se utilizan para producir semillas industrialmente, que después los cam-

pesinos deben pagar para poder sembrarlas!

¿Cómo ve usted el panorama rural y campesino actual?

En el mundo y en especial en el sur global ha surgido y se mantiene un movimiento realmente fuerte, con voluntad para luchar por la soberanía alimentaria, porque de hecho se trata de los alimentos de la gente. En algo tan vital, la gente da mucho de sí, si se lo quieren quitar: el derecho a cultivar lo que quiera.

Es más fuerte en el sur global, porque en el norte, como aquí en Alemania el proceso fue muy furtivo y durante más o menos los últimos 150 años. Todos se fueron acostumbrando a que hubiese ciertas restricciones, leyes fuertes, que ciertas formas de cultivar fuesen normales. (Vea: UPOV 91, pag.5)

En el sur se quiere imponer este proceso de un día para otro. Los grandes consorcios

de semillas ven allí, mercados por abrir y explotar. En África donde aún entre el 80 y 90% de las semillas proviene de las campesinas y campesinos, está claro el potencial.

Comienza con los tratados de libre comercio, se conforman 'uniones nacionales comerciales' y por debajo de cuerda se introducen leyes de semillas que de facto hacen a la semilla campesina ilegal.

en el mercado o ilegalizan la venta y el uso de la misma. Empieza en África, en América Latina está pasando, menciono el caso de Colombia. (Vea: GRAIN, Leyes de Semillas. en)

En su libro, busca respuestas en los que aún producen, guardan e intercambian semillas en Alemania, Europa y el mundo. ¿Cómo describe su libro?

Mi libro es un libro activista. Muestra una cara del asunto, una cara que se visibiliza poco.

La pregunta sobre la alimentación global continuará. Para mi la pregunta es cómo podrán producir las campesinas y campesinos alimentos en el futuro.

Respondo escribiendo un poco más allá de una utopía y represento una opinión radical.

Pienso que es importante, porque necesitamos utopías para salir de este pantano de ideas siempre iguales: o bien no encuentran salidas, excepto de lo mismo, o sobrevaloran las innovaciones actuales.

las semillas que hoy se encuentran en los bancos de germoplasma fueron en su momento cultivadas por los campesinos de quienes las recibieron regaladas o se las llevaron sin más.

España: 'el mar de plástico'

Queda en la provincia de Almería al sur de España.

Son 350 km² cubiertos con cultivos de tomate, otros vegetales y frutas. Ya son 50 años, todo el año, en invernaderos.

Producción:

Más de 3 millones de toneladas de verduras y frutas

¿Y el agua?

De las ya manguadas aguas y ríos subterráneos; ahora también del norte.

Monocultivos que requieren muchos pesticidas y abonos minerales para mantener la producción en



suelos agotados.

¿El trabajo? Aquí nadie trabaja por gusto: el cultivo de tomate en el desierto es un infierno a 50 °C. 80% de los 100 mil trabajadores son inmigrantes de África o Europa del Este. Numerosos ilegales, baratos, en condiciones inhumanas. En la región que ha ganado en bienestar, los aceptan mientras no se dejen ver.

¿Cambio? "Lo único que ha cambiado es que en este invierno los tomates son más baratos."

Anja Banzhaf (2016).

Saatgut. Wer die Saat hat, hat das Sagen. Editorial Oekom, Pp. 22.

Global

Semillas que van y vienen

Según reporta la Secretaría del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura - RFAA, de la FAO, hasta ahora se han transferido y reportado electrónicamente (existe un período de dos años para reportar):

- 48.193 Acuerdos Normalizados de Transferencia de Material, ANTM. (Vea)
- 35 países son proveedores, 32 receptores.
- Se transfirieron 3,2 millones de muestras
- No hay casos de incumplimiento (p.ej. comercializar y no pagar al Fondo).
- Las variedades intercambiadas son de: cebada, maíz, garbanzo, lenteja, haba/ arveja, triticale (cereal híbrido del cruce de trigo y centeno) y plantas del complejo de las Brásicas.
- Las estadísticas señalan a América Latina y el Caribe junto con África y Asia como las que más material han enviado, 48%, 25% y 19% respectivamente.

Ver en: Estadísticas. Secretaría del Tratado Internacional sobre RFAA de la FAO, en:

Global

SIPAM: Conservación dinámica

"El concepto de agroecología, conjuga principios valiosos de la ciencia occidental con conocimiento tradicional del sur. Conocimientos de ecología,

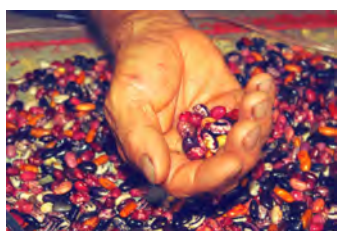


Foto: Viviana Sánchez - Grupo Semillas

investigación de suelos y control de plagas por un lado, métodos milenarios del manejo del suelo por el otro", respondió Miguel A. Altieri a periodistas suizos. Vea

A partir de este principio, la FAO propuso en 2002 la iniciativa mundial sobre conservación y manejo adaptivo de Sistemas del Patrimonio Agrícola Mundial, SIPAM.

La meta: identificar y proteger estos sistemas agrícolas, los conocimientos asociados, promover su permanencia y evolución.

La FAO calcula que son unas 500 millones de hectáreas en el mundo, las dedicadas a sistemas de patrimonio agrícola.

Desde 2004 se han declarado 19 sitios de SIPAM en 14 países. Vea en:

Ref: FAO. Subrayando "Cultura" en "Agricultura". En:

Parviz Koochafkan y Miguel A. Altieri. (2011) Sistemas Ingeniosos del Patrimonio Agrícola. Un legado para el Futuro. SIPAM. En:

Estudio: Cultivos y centros de origen

Homogeneidad y desarticulación

Científicos se dieron la tarea de identificar los centros de origen de los cultivos que se consumen actualmente en el mundo.

Concluyen entre otros, que se puede perder completamente la conexión de éstos con su origen geográfico.

En su resumen:

"Los acuerdos internacionales se justifican para reconocer apropiadamente las contribuciones históricas y actuales en la generación de ésta diversidad, para proteger los derechos de los campesinos a seleccionar qué variedades mantener e intercambiar y para promover la conservación y uso sostenible de la diversidad genética de cultivos."

Rev: Khoury, Colin, et al. (2016). Origins of food crops connect countries worldwide. Proceedings of the Royal Society. En: .

Vea también en el Blog del CIAT, en:

UPOV 91 en América Latina

¿Y la diversidad de cultivos?

Lo que reglamenta la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales, UPOV es:

La distinción entre variedades de semillas, la homogeneidad de las plantas de una misma variedad y la estabilidad para dar el mismo resultado bajo cualquier condición. (Vea UPOV, en:)"Con esta protección de variedades no se asegura la variedad, sino los intereses de los productores de semillas" (Banzhaf, pp.108)

Miembros de UPOV: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Uruguay. De estos, Costa Rica, Panamá, República Dominicana y

Perú son los únicos en que aplica el Convenio UPOV 91. Éste es más riguroso, casi como una patente y ya no otorga garantías de uso poscosecha al agricultor, campesino.

En términos de biodiversidad de cultivos, UPOV, provoca su empobrecimiento al promover la uniformidad que hace vulnerables a las cosechas. En términos sociales, limita e ilegaliza las prácticas comunes de selección, guardado, uso e intercambio de semilla entre campesinos y agricultores, para dejarlos a merced de la industria de obtentores, si no impulsando su quiebra, empobrecimiento y desplazamiento.

Ref: UPOV, en:

Grain (2013). Leyes de semillas en

América Latina. En:

Europa y global

Contra el sistema agrícola

¡Estamos cansados!

Semillas modificadas genéticamente, cosechas fallidas, leyes de semillas y semillas patentadas, agricultura y ganadería intensiva, suelos agotados, aguas contaminadas, desplazamiento de campesinos... son entre otros, argumentos que se oyen en las protestas campesinas y de agricultores en el mundo.

Europa y sus agricultores tampoco están de plácemes ahora. Ejemplo, la abolición de las cuotas de producción generó 11 millones de toneladas más de leche, la mitad de la sobreproducción global.



Berlin, 16 de Enero 2016.
130 tractores en las protestas
Foto: Die Auslöser, Berlín

Al mezclar vida con 'leyes del mercado', la extralimitación es increíble: ¡'Supervacas' que producen 8 mil litros anuales, el doble que hace 50 años, pero no alcanzan a vivir más de 5 años!

Quiebras, carreras de ministros buscando nuevos mercados... para la leche en polvo...

Ref: Germanwatch, AbL, Aktion Agrar, Julio 2016. En: NDR.de. 2013. Super-Kühe: Milchproduktion im Akord. En:

Know-How, Tecnología, Intercambio

Agricultura de Precisión

Mejores decisiones para mayor eficiencia

Centro de Investigaciones de Agricultura Tropical (CIAT) Palmira, Colombia

Entrevista a Jaime Gómez, Coordinador de Operaciones y Agricultura de Precisión del CIAT

¿Cuál es la necesidad sentida en el campo?

Se requiere producir más y con mayor eficiencia para una demanda creciente de alimentos y la reducción de áreas productivas

¿Y cuál es el objetivo final de la agricultura de precisión?

Que el productor pueda tomar mejores decisiones para hacer un manejo más eficiente de sus recursos: fertilizantes, nutrientes y agroquímicos. Aplicar en forma localizada la cantidad correcta, en el sitio correcto en el momento más oportuno y dar mayor sostenibilidad a la producción agrícola y disminuir su impacto ambiental.

¿Según la escala, qué tipo de agricultura se beneficia con estas tecnologías?

Está pensada para todas las escalas. Claro que se requiere la adquisición de instrumentos costosos. De ahí que se promueva la creación de empresas de asistencia técnica a alto nivel.

¿Se justifica esta metodología para agricultores pequeños?

No. En el tamaño de un terreno pequeño, el agricultor es ya de por sí preciso. Lo importante son sus buenas prácticas, tener en cuenta las condiciones del suelo y el clima y mejorar con el contacto con otros agricultores en igual condición. Se les puede ayudar con diagnósticos sobre potencial y limitantes de su parcela.



Sensor manual para diagnóstico de cultivos
Foto: CIAT

¿Y si la tecnología identifica suelos no aptos?

Hemos encontrado que al bosque le han robado terreno que es de bajísimo potencial agrícola. El sensor de conductividad eléctrica aparente permite inferir acerca de los ambientes y sus potenciales. Con políticas de creación de incentivos, el Estado podría promover el manejo adecuado del suelo.

¿A costos altos, quién accede a esa tecnología?

Para los que compran, calibramos y generamos metodologías de manejo preciso de los instrumentos. Además, procuramos que el posproceso de información sea lo más barato posible. Al volverse negocio, los instrumentos dependen de un 'software', pero para el posproceso de información se puede trabajar con programas gratuitos.

¿Y la formación de profesionales?

La agricultura de precisión no es un curso, es una línea de investigación interdisciplinaria. Las preguntas pueden ser simples, pero el sistema tras un cultivo es complejo. En Latinoamérica, Argentina y Brasil ya tienen cátedras en facultades de agricultura. Con la Red Internacional de Agricultura de Precisión (vea) buscamos promover el intercambio.

¿Quiénes se benefician con todo este trabajo?

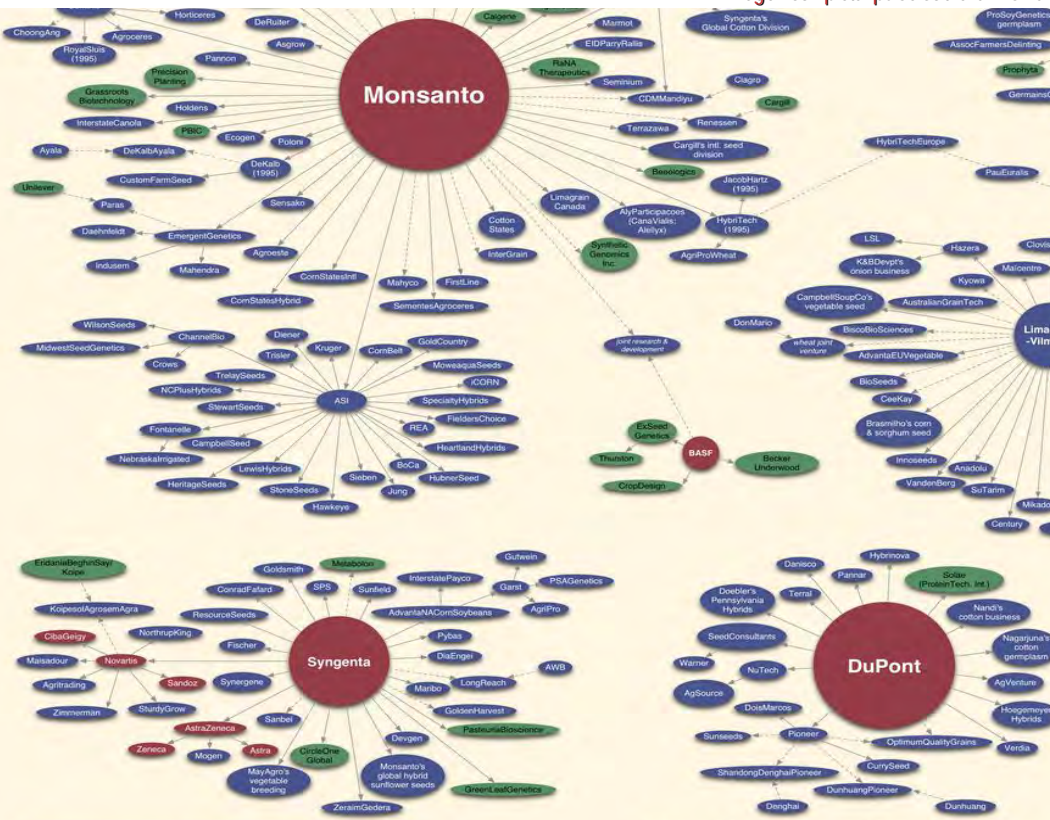
En principio es claro que el gran productor, pero ya hay medianos agricultores a los que les llegan cursos de esta tecnología.

La agricultura de precisión se refiere al conjunto de técnicas orientado a optimizar el uso de los insumos agrícolas (semillas, agroquímicos y correctivos) en función de la cuantificación de la variabilidad espacial y temporal de la producción agrícola. (...) Lo que es diferente es la posibilidad de identificar, cuantificar y mapear esa variabilidad. (Chartuni, et al.2007. En: Agricultura de Precisión. Comunica Edi. No.1, Il Estapa, Enero-Abril).

Los gigantes de las semillas

'Estructura de la Industria de Semillas'

Imagen completa: pulse sobre la misma



'Estructura de la Industria de Semillas' de Philip H. Howard Ph. D. Profesor asociado del Departamento de Sostenibilidad de la Comunidad, Universidad de Michigan, miembro del Panel de Expertos en Sistemas Alimentarios Sostenibles. Vea en:

Según las fuentes:
El negocio: Entre 2005 y 20012 el mercado de semilla creció en un 76% con US\$ 44 mil millones en ganancias.
 Según la fuente, son 9 los gigantes que controlan entre el 61% y el 72% del comercio global.
Dominan: Monsanto, Du Pont Pioneer y Syngenta con 44% a 54% del mismo.
Por origen: Estados Unidos, China y la Unión Europea son los representados en el negocio. Las demás regiones sólo suman un 9% del comercio de semillas global.
 En promedio el desarrollo y autorización de una variedad genéticamente modificada cuesta: US\$ 136 millones (Zhou, 2015).
 Ref: Ragonnaud (2013) y ETC (2013). Citados por Anja Banzhaf (2016). Saatgut... pp.88.
 When Zhou. (2015). The patent landscape of genetically modified organisms. En:

Gatersleben, Alemania

Si no cuidamos los cultivos, los perdemos

El banco de germoplasma de zonas templadas

Nosotros hemos hecho de los cultivos algo tan dependiente de la mano humana, que si no los cuidamos, los perdemos", dice el Dr. Andreas Börner encargado de Manejo y Evaluación en el Banco de Germoplasma del Instituto Leibniz de Fitogenética e Investigación de Cultivos (IPK por su sigla en alemán) en Gatersleben, Alemania. (Vea)

En el 2015, este banco de germoplasma hizo 40.201 distribuciones de semillas a través de Acuerdos Normalizados de Transferencia de Material (ANTM). Vea pág. 3

Se trata de uno de los 10 bancos más grandes del mundo:



Investigación:
en reproducción, genética molecular, fisiología y biología celular en cebada, trigo, centeno, canola, arveja, maíz, papa y forrajes

Foto: HK, 2016

EURISCO: el portal europeo de recursos fitogenéticos. (Vea en)



A menos 18°C se encuentra gran parte de las semillas del banco

- 150 mil muestras de plantas de cultivo y parientes de zona templada
- 3.212 especies
- 776 géneros

Foto: HK, 2016

Especialidades:

- Una colección central de cebada
- La colección central europea de ajo
- Colección de Vicia faba (haba). 120 muestras con cromosomas definidos y mutaciones en el genoma

Foto: HK, 2016



Herbario:

con 430 mil muestras de cultivos y parientes silvestres de zonas templadas.

Foto: HK, 2016



Colecciones parciales:

- 6.100 muestras de papa de 65 países (entre ellas 2.900 especies silvestres de Sur y Centroamérica)
- 14.258 muestras de forrajes, gramíneas y leguminosas de 90 países

Foto: HK, 2016



Reproducción

En el maíz se controla. En la investigación también se hacen cruces a mano. En el caso del trigo, requiere fineza.

Foto: HK, 2016



Para la reflexión

Rostros de Maíz, retóricas neoliberales: biotecnología y nuevos estudios culturales. Por Gabriela Méndez Cota

En este estudio, Gabriela Méndez, experta mexicana en medios y comunicación "ofrece una interpretación de la retórica de activistas y corporaciones en los debates biotecnológicos mexicanos".

Pregunta la investigadora: "¿En qué medida el activismo antitransgénicos logra sacudir y desplazar el lamento nacionalista (...)?"

En su análisis sobre las retóricas que se dieron frente al Proyecto Maestro de Maíces Mexicanos (PMMM), describe:

"Lo que se observa es un estancamiento del discurso activista que se manifiesta en un perpetuo estado de escándalo y un rechazo moralizante de una realidad básica e ineludible: el poder."

Su hipótesis es que dicho estancamiento sucede porque no se interroga críticamente el legado nacional-desarrollista, incluyendo las narrativas de soberanía, bienestar y derechos humanos. Llama a los activistas a articular alternativas al capitalismo, que aunque no sean radicales, puedan ser creíbles para la sociedad en general. Porque, como lo aclara, retomando a otro autor, "la posición moralizante de

los activistas se ve[ría] fuertemente debilitada una vez que la élite empresarial se apropie[ara] del discurso ambiental y popular sin realmente modificar las prioridades económicas."

Su conclusión: "no hay hegemonía (es decir liderazgo) sin negociación, en otras palabras, sin 'contaminación' de la identidad." E ilustra la 'contaminación' cuando activistas conquistan 'mentes y corazones' celebrando, en plataformas institucionales públicas y privadas, los placeres asociados con la cocina popular mexicana, promoviendo aún en circuitos gastronómicos internacionales.



Foto: Viviana Sánchez - Grupo Semillas

La autora: Gabriela Méndez Cota, licenciada en Humanidades, Univ. de las Américas, Puebla, Maestra y Doctora en Medios y Comunicación, Goldsmiths Univ. of London. Actualmente en estancia postdoctoral.

Ref: Méndez, G (2015). Rostros de maíz, retóricas neoliberales: biotecnología y nuevos estudios culturales. En: Nómadas 43. Universidad Central - Colombia. En:

YARUMO Internacional

Es una revista especializada en Medio Ambiente, Ecología y Sostenibilidad.

Fue creada en el 2012 y se publica en períodos aproximados de 3 meses.

Se distribuye en Latinoamérica y Europa a una diversidad regional ampliamente estructurada de lectores.

Las fuentes científicas y las discusiones políticas especializadas constituyen el corazón de nuestro trabajo periodístico.

YARUMO Internacional

Dirección y edición:

María Ángela Torres Kremers
www.maria-angela-torres.net

Investigación y redacción

María Ángela Torres Kremers
Dipl. Journ. Univ.
Periodista Ambiental

Montaje y Diseño:

María Ángela Torres Kremers
Horst Kremers

Dirección Postal

P.O.B. 20 05 48
13515 Berlín

Suscripciones

info@yarumo.net

En la Red

Informe

Amazonia viva 2016 del WWF

<http://tinyurl.com/Amazonia-Viva>

Un enfoque regional para la conservación de la Amazonia
Resumen ejecutivo

Informe

En terreno peligroso

<https://www.globalwitness.org/en/reports/terreno-peligroso/>

2015 año peligroso para activistas de la tierra y el medio ambiente

Infografías

Sistemas Alimentarios

<https://msu.edu/~howardp/infographics.html>

Otra forma de ver la concentración de poder en el sistema alimentario global y regional

Infografías del Profesor Philip Howard, Ph.D. U. Michigan

Pensamiento ambiental latinoamericano

"Por el ambiente, la paz y la vida en América Latina"

"Nos preocupa enormemente la crisis socioambiental que vive el continente. Los fenómenos que observamos a diario, indican que lejos de irse solucionando la situación, la misma se agrava,"

'Por el ambiente, la paz y la vida en América Latina' se titula la carta de destacados ambientalistas del mundo académico de Argentina, Chile, Colombia, Uruguay, Panamá y Venezuela, a "nuestros compatriotas, a gobernantes y ciudadanos, a quienes toman las decisiones y especialmente a los jóvenes de América Latina." (Vea [in english](#)).

Convocados por la Pontificia Universidad Javeriana, para reflexionar sobre la situación actual de la sociedad y el ambiente, a propósito de la Encíclica del Papa Francisco 'Laudatio Si', y que el 5 de junio pasado se cumplieran 30 años del Colegio Verde en Villa de Leyva, Colombia, los firmantes conformaron el Grupo de Pensamiento y Acción Ambiental Latinoamericano, GRUPALA (vea en: [in english](#)), con el propósito de repasar la historia ambiental con énfasis en la historia institucional latinoamericana.

Tras reuniones precedentes en Buenos Aires 12 y 13 de mayo y Bogotá, 2 de Junio, el 5 de Junio en Villa de Leyva, los ambientalistas (vea lista en recuadro), firmaron



5 de Junio, Colegio Verde de Villa de Leyva
Foto: Julián Franqui

la Carta en la que desarrollan siete puntos que constituyen el núcleo del comunicado a la comunidad latinoamericana:

1. El agravamiento de la crisis socioambiental en el continente
2. La causa humana y por ende la responsabilidad por la Casa Común
3. La responsabilidad que cabe a los sistemas de poder, la inequidad y el modelo de desarrollo
4. La necesidad de cambio individual, institucional y de pensamiento
5. Avanzar del paradigma economicista tecnocrático a uno humanista ecológico
6. La necesidad de cambios políticos y culturales profundos en democracia y cuidado del ambiente y llegar a la acción.
7. El impacto del conflicto humano sobre convivencia, cultura, territorio y ecosistemas

"Aspiramos a convivir en un ambiente de paz que sea global y comprensivo, de tal manera que incluya la paz entre los grupos sociales con el ambiente. Queremos un ambiente de paz y paz para el ambiente".

Firman:

Héctor Sejenovich (Argentina), Margarita Marino de Botero (Colombia), Héctor Alberto Alimonda (Brasil - Argentina), Julio Carrizosa Umaña (Colombia), Guillermo Castro Herrera (Panamá), Arnoldo José Gabaldón (Venezuela), Nicolo Gligo (Chile), Ofelia Gutiérrez (Uruguay), Daniel Panario (Uruguay), Cristian Parker Gumucio (Chile).

Agenda

IV Reunión de Negociación 'Principio 10'

República Dominicana, 9 - 12 de agosto
Acuerdo Regional de Acceso a la Información, Participación Ciudadana y Justicia ambiental.

Más información:

Documental "Tomorrow"

No deje de ver el documental que arrasó en taquillas francesas
Reseña de RFI, en:
Para el avance, pulse la imagen



Hábitat III

Quito, Ecuador, 17 - 20 de octubre
Hacia una nueva agenda urbana
<https://www.habitat3.org/> o pulse aquí:

Tribunal Internacional a Monsanto

La Haya, Holanda, 15 y 16 de octubre
Por la defensa de la seguridad del planeta y las condiciones de vida
Plataforma de acción, pulse el logo.



Avisos

Anuncie
sus eventos y servicios
en
YARUMO Internacional
Contacto: info@yarumo.net