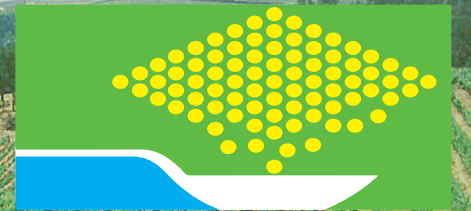


1

2016

BOLETÍN



FBSSAN

FORUM BRASILEIRO DE SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Este boletín surge de la demanda en problematizar y comunicar sobre la biofortificación, la manipulación genética de plantas para aumentar uno o más micronutrientes.

Practicada en Brasil hace más de diez años, la implantación de esta tecnología ha ocurrido con poca transparencia de las instituciones públicas responsables por desarrollarla, y con divergencia de informaciones sobre el asunto.

Por eso, el FBSSAN, y otros colaboradores, consideran importante problematizar el tema de la biofortificación desde las premisas de la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional, llamando la atención para las controversias y huecos referentes al tema.

Biofortificación: ¿Amenaza a la soberanía alimentaria?

La biofortificación busca respuestas para el hambre y la desnutrición en soluciones basadas en tecnologías específicas, que son restrictas a un conjunto limitado de culturas alimentarias. Por otro lado, cuando defendemos la Soberanía y la Seguridad alimentaria y nutricional, buscamos acercar el debate a la nutrición y la biodiversidad.

Así, nos queda evidente la importancia de los saberes tradicionales, de la construcción colectiva de conocimientos y el diálogo de saberes, con sus múltiples sentidos, identidades y territorios.

Desde el 2013, el FBSSAN viene debatiendo con varios expertos de diversos sectores sobre el tema.

Línea de tiempo:

Noviembre 2015 - Brasilia/DF
V Conferencia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CNSAN) – Actividad integradora “Biofortificación de Alimentos: Contexto y Controversias”

Julio 2015 - Go/GO
Congreso Brasileño de Salud Colectiva (ABRASCÃO)

Mayo 2015 - Rio de Janeiro/RJ
Congreso Internacional de Nutrición Especializada (COINE)

Noviembre 2014 - Brasilia/DF
Taller sobre Biofortificación de Alimentos en el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONSEA)

Septiembre 2014 - Vitória/ES
Congreso Brasileño de Nutrición (CONABRAN)

Noviembre 2013 - Póa/RS
Congreso Brasileño de Agroecología (CBA)

Biofortificación: ¿Amenaza a la soberanía alimentaria?

¿Qué es Biofortificación?

La Biofortificación es definida como la manipulación genética de plantas con el objetivo de aumentar la concentración de uno o más micronutrientes específicos, por ejemplo, niveles más altos de hierro, cinc y vitamina A. Esa tecnología agrícola ha sido introducida en Brasil desde el 2003, bajo la coordinación de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA).

Bajo el nombre de BioFort, el proyecto brasileño tiene apoyos de los programas HarvestPlus y AgroSalud, consorcios de investigación que actúan en Latinoamérica, África y Asia, con recursos financieros de la Fundación Bill y Melinda Gates, Banco Mundial y agencias internacionales para el desarrollo. Brasil es un líder en ese proceso de manipulación genética, transfiriendo su tecnología para países como Senegal, Gana, Nigeria, Kenia, Etiopía, Uganda, Tanzania, Mozambique, Siria, India y China.

El término Biofortificación sugiere que la vida de la planta está débil y, por eso, necesita una acción que la hará

más fuerte. Como implica en una acción, también exige la definición de quienes harán tal acción, y cuales atributos fortalecerán esa vida. A primera vista, el término biofortificación parece un modo de hacer alimentos más ricos en nutrientes. Sin embargo, esta concepción provoca malentendidos, al inducir que la población piense que plantas, granos, hortalizas, frutas, tubérculos son débiles e inferiores a los biofortificados. Tanto el agricultor como los comensales son atraídos por la idea positiva de fortificar un alimento, sobretodo en un contexto donde producir y consumir comida saludable es una tarea compleja.



El término Biofortificación sugiere que la vida de la planta está débil y, por eso, necesita una acción que la hará más fuerte. Como implica en una acción, también exige la definición de quienes harán tal acción, y cuales atributos fortalecerán esa vida.

El significado, sus definiciones, y lo que la técnica es en la práctica, son completamente divergentes. Este es uno de los más emblemáticos ejemplos de como la definición de un término puede traer graves repercusiones tecno-políticas, por la mala interpretación y mal uso que causa.

El proyecto BioFort partió de la premisa de que los alimentos contemplados en el programa deberían ser ampliamente producidos y consumidos en nuestro país, o sea, con base en culturas tradicionales de la alimentación brasileña. Así que los agricultores y consumidores no tendrían que cambiar sus prácticas de cultivo y sus hábitos alimenticios. Esa propuesta trae un peligro, puesto que su implementación en los cultivos afecta directamente la soberanía alimentaria del país.

Este es el caso de la yuca (*mandioca*), primer alimento nominado al proceso

de biofortificación. También conocida como mandioca (*aipim* o *macaxeira*), ha recibido el título de reina de Brasil y alimento universal brasileño por el folclorista brasileño Câmara Cascudo. En el extremo sur de Bahia, comunidades indígenas, quilombolas y agricultores tradicionales cultivan aproximadamente 37 diferentes variedades de raíz: *caravela* (carabela), *mantega* (manteca), *camuquem*, *calombo*, *pacoré*, *jacobina*, *prato cheio* (plato lleno), *pão do Chile* (pan de Chile) y *olho de arara* (ojo de guacamayo). Se reconoce la yuca por su valor cultural, versatilidad en culinaria y sus beneficios nutricionales históricamente comprobados para combatir el hambre y la desnutrición en el país, garantizando la Seguridad y Soberanía Alimentaria. Por lo tanto, este es un alimento que se ha “fortificado” por las tradiciones brasileñas desde hace aproximadamente 7 mil años.¹

¹ Variedades Criollas de Yuca en el extremo Sur de Bahia - Guía Práctica para identificación y usos.



Yuca, el primer alimento indicado para el proceso de biofortificación.

¿La Biofortificación deja el alimento más fuerte?

Contrariamente a lo que sugiere el nombre, el biofortificado no es más fuerte o más saludable, puesto que elimina las características inherentes del alimento, causando un desequilibrio. Lo que ocurre es el empobrecimiento de los demás micronutrientes esenciales y fibras en detrimento de otro tipo. En Brasil, los cultivos biofortificados son: calabaza, arroz, papa dulce, frijoles, caupí, yuca, maíz y trigo. Uno de los micronutrientes objetos de investigación es el hierro.

Las estrategias de biofortificación avanzan aunque no se sepa si los micronutrientes presentes en la planta en mayores concentraciones, e ingeridos en mayor cantidad, serán aprovechados por el cuerpo humano. La ingestión excesiva de micronutrientes puede causar efectos tóxicos, incluyendo aumentar el riesgo del cáncer. El hierro, por ejemplo, cuando es ingerido en exceso, puede estimular la multiplicación desordenada de las células del intestino, desarrollándose un cáncer. El beta caroteno, también objeto de la tecnología de manipulación genética, puede actuar como un agente prooxidante atacando células saludables y transformándolas en células cancerígenas. Así mismo, el proyecto Biofort se prepara para el lanzamiento de una variedad de lechuga que contiene hasta 15 veces más ácido fólico. Hay casos en los cuales el

alimento biofortificado no presenta diferencias significativas en la concentración de micronutrientes, como el frijol carioca. En otros, el alimento original tiene cantidades superiores, como el arroz pulido, o sea, no se necesitaría enriquecerlo con hierro. Pero en la divulgación de informaciones, la fuerza del nombre, que se remite a la vida, puede conducir hacia decisiones equivocadas y precipitadas. Por eso, es necesario ampliar el acceso a la información y promover el debate público con la sociedad civil.

Se aprecia el dúo frijoles con arroz, el más popular en la mesa brasileña, por su sabor y la calidad nutricional que ofrece. Lo que divulga Biofort como un importante aumento de micronutriente, en realidad, puede no lo ser. En algunos casos, es posible que los alimentos biofortificados sean aún más ricos en el micronutriente en cuestión, es el caso del hierro. Sin embargo, si se consideran las estimativas de error

Hierro por kilogramo			
Frijol carioca *	80 mg	Frijol carioca biofortificado **	90 mg
Arroz pulido *	7 mg	Arroz pulido biofortificado **	4mg

* Tabla Brasileña de Composición de Alimentos
 ** BioFort, <http://biofort.com.br/rede-biofort/>



“ Lo que es necesario por parte de los poderes públicos es condicionar el desarrollo y guiarlo hacia fines bien definidos, de los cuales ningún se sobreponga a la emancipación alimentaria del pueblo. Es dirigir nuestra economía teniendo como objetivo el bienestar social de la colectividad. “

Josué de Castro, médico brasileño.

en los biofortificados -para más o para menos-, como las mismas encontradas en alimentos tradicionales, entonces las diferencias de concentración de micronutrientes se podrán revelar insignificantes. En el frijol, se observa solamente 10 gramos de diferencia entre la Tabla Brasileña y la Tabla presentada por Biofort. En el caso del arroz, la Tabla Brasileña

de Composición de Alimentos informa que el alimento contiene 7 gramos. Por otra parte, la tabla del programa Biofort muestra 2 gramos, contrastándose con la tabla del biofortificado que tendría 4 gramos por kilogramo, indicando, más una vez, una diferencia de composición.

Alimentación es más que ingerir nutrientes

Uno de los cinco principios que han guiado la elaboración de la Guía Alimentaria para la Población Brasileña es que “alimentación es más que nutrientes”². Según la publicación, lanzada por el Ministerio de Salud, la ciencia de nutrición surge con la identificación y aislamiento de nutrientes, presentes en los alimentos, y con estudios de efecto de nutrientes individuales sobre la incidencia de ciertas enfermedades.

Esas investigaciones han sido fundamentales para la formulación de políticas y acciones destinadas a la prevención de deficiencias nutricionales específicas. Sin embargo, el efecto de nutrientes aislados se mostró progresivamente insuficiente para explicar la relación entre alimentación y salud.

Varios resultados muestran, por ejemplo, que la protección adquirida por el consumo de frutas, hortalizas y verduras contra enfermedades cardiovasculares, y ciertos tipos de cáncer, no se verifica con intervenciones basadas en el uso de medicamentos, o suplementos, que contienen los nutrientes individuales de alimentos protectores de los males del corazón. Tales investigaciones muestran que el efecto benéfico sobre

la prevención de enfermedades adviene del propio alimento, de las combinaciones de nutrientes y otros compuestos químicos que son parte de la matriz del alimento, más que la ingestión aislada de nutrientes.

La acción de comer está enraizada en los sistemas de significación simbólicas de pueblos y comunidades. Se relaciona deliciosamente a la memoria, los saberes y hechos culinarios, a las historias personales y colectivas, a las identidades y al territorio. La permanencia de las memorias gustativas de la infancia es la prueba concreta y accesible de que comida es más que nutriente. Por eso, el consumo alimentario no se debe limitar al aspecto nutricional, sino incluir sus múltiples dimensiones. Difícilmente,

se puede encontrar en las estantes del mercado productos que no apelen por la salud, con adición de nutrientes, vitaminas y todas las otras estrategias de comunicación del mercado. Esa ha sido la tarea de la publicidad. El consumidor se queda dependiente de los consejos de la industria y del marketing, que por su parte utilizan el respaldo de los médicos especialistas y nutricionistas.

Entendemos, de esa manera, que no es la adición de nutrientes que transformará un producto ultra procesado en alimento saludable. El buen consejo es comer comida de verdad, valorando los conocimientos tradicionales y las culturas regionales y locales.

² *Guía Alimentaria para la Población Brasileña.*

¿Vamos a repensar los significados de algunas expresiones que son parte de la alimentación del brasileño?

- ² Guía Alimentaria para la Población Brasileña.
- ³ Glosario Temático Alimentación y Nutrición.
- ⁴ Consea. Manifiesto de la Comida de Verdad.
- ⁵ Montanari, M. Comida como cultura.

ALIMENTO

Substancia que aporta los elementos necesarios al cuerpo humano para su formación, mantenimiento y desarrollo.³

ULTRA PROCESADOS

Formulaciones industriales que son hechas enteramente, o mayoritariamente, con sustancias extraídas de alimentos (aceites, grasas, azúcar, almidón modificado) o sintetizadas en laboratorio con base en materias orgánicas como carbón y petróleo (colorantes, aromatizantes, potenciadores del sabor y varios tipos de aditivos usados para proporcionar al producto propiedades sensoriales atractivas).²



ALIMENTACIÓN

Incluye la ingestión de alimentos, que contienen y aportan los nutrientes, como son combinados entre sí y preparados, las características del modo de comer y las dimensiones culturales y sociales de las prácticas alimentarias.²

COMIDA

Expresión de la cultura no sólo cuando se produce, pero también cuando es preparada y consumida. Las personas crean su propia comida, se las preparan y escogen lo que les conviene, según criterios también culturales.⁵

COMIDA DE VERDAD

Garantiza la soberanía alimentaria; protege el patrimonio cultural y genético; reconoce a la memoria, estética, los saberes, los sabores, los hechos y los hablars, la identidad, los ritos participantes, las tecnologías autóctonas y sus innovaciones. Es la que considera el agua como alimento. Es producida bajo condiciones dignas de trabajo. Y socialmente justa. (...) no se sujeta a los intereses del mercado.⁴

Ahora, ¿vamos a discutir sobre la producción agrícola destinada a la fortificación de alimentos tradicionales?

Intereses privados en el bien común

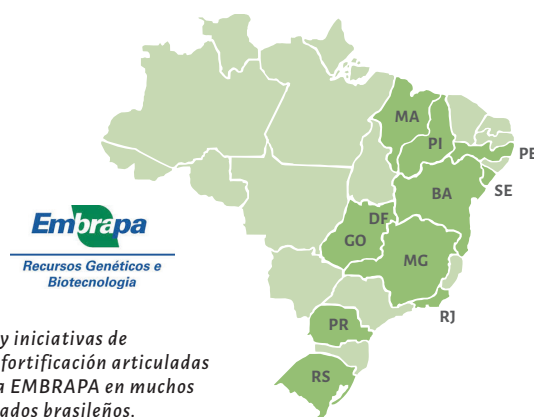
La implantación de los biofortificados en Brasil estuvo aparte de cualquier tipo de debate público o control social. La verdadera democracia se hace para más allá de las urnas, con la sociedad empoderada en el acompañamiento de las políticas públicas.

El nivel de transparencia de Embrapa es muy bajo. Hasta el momento no ha sido propuesta ninguna audiencia pública para debatir la implantación de la biofortificación, presente en Brasil hace más de 10 años.

Hay iniciativas de biofortificación articuladas en Embrapa en varios estados Brasileños: Maranhão, Sergipe, Rio de Janeiro, Piauí, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Paraná y Rio Grande do Sul. El programa prosigue sin evidencias robustas de los impactos ambientales, económicos,

sociales y ambientales; y comparaciones con otras estrategias de producción agrícola. En la literatura científica, no se puede encontrar siquiera un estudio.

No hay participación de equipos de salud, consejos de control social, líderes y movimientos sociales. Los objetos del programa Biofort son los agricultores familiares y estudiantes de la Educación Básica, asistidos por el Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE), que incluye el aporte de alimentos de la Agricultura Familiar.



Hay iniciativas de biofortificación articuladas a la EMBRAPA en muchos estados brasileños.

2002



En Abril, la **Embrapa** ha participado de una reunión técnica para discutir la propuesta del Programa **Desafío en Biofortificación** (BCP – Biofortification Challenge Program) en Washington, Estados Unidos. La agencia brasileña participaría inicialmente con la yuca. Tras dos meses, se presentó la propuesta para el financiamiento. En noviembre, los coordinadores del BCP visitaron a la Embrapa Agroindustria de Alimentos, en Rio de Janeiro, para evaluar las posibilidades de colaboración de Brasil en el área de ciencia y tecnología de alimentos.

2003

Embrapa elaboró propuestas de trabajo para el Proyecto de Biofortificación en Brasil en asociación con cuatro universidades públicas (Unicamp, Unesp, UFRJ) y UFRRJ). La yuca, el frijol y el maíz fueron los cultivos seleccionados para empezar a las actividades, que ya contaban con liberación de recursos del Programa mundial **Harvest Plus**, que ya posee más de 750 miembros y 100 instituciones asociadas.

2003-2005

Se seleccionan aproximadamente 3 mil variedades de yuca, frijol y maíz y se las multiplica por los centros de **Embrapa** en todo Brasil.



2004 - 2005

El consorcio **Agrosalud** entró en el programa y ha repasado 16 millones de dólares durante cinco años para el financiamiento de investigaciones en Brasil. Proporciona integración entre países de Latinoamérica, Caribe, África y Sudeste Asiático. La expectativa es que Brasil transfiera los cultivos y la tecnología poscosecha. Los trabajos se iniciaron en 2005.

2006

El caupí y el trigo fueron inseridos como cultivos en el proyecto **HarvestPlus**. También se realizó la primera Reunión Anual de Biofortificación de los proyectos **HarvestPlus** y **Agrosalud**, en Teresópolis, Rio de Janeiro.

2005

El 17 de marzo se realizó el Simposio Biofortificación en Brasil: Agricultura para la Prevención de las Deficiencias de Micronutrientes, en Brasília (DF). El evento fue organizado por **Embrapa** y **HarvestPlus** y tuvo la participación del **Ministerio de Salud, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Desarrollo Agrario**, representantes del sector privado y universidades públicas. Al mismo año, la **Embrapa** visitó a diferentes instituciones en Senegal, Gana, Nigeria, Kenia, Etiopía, Uganda y Tanzania, dispuestas a integrar la red de Biofortificación y recibir capacitación para el análisis de carotenoides. En diciembre, La **Embrapa** Mandioca y Fruticultura Tropical lanzó a las variedades biofortificadas de yuca (BRS Gema de Ouro y BS Dourada), con distribución para pequeños agricultores.



2004

Harvest Plus y la **Embrapa** presentan a una propuesta complementaria del proyecto de Biofortificación para Latinoamérica y Caribe para recibir financiamiento de la Agencia Internacional Canadiense para el Desarrollo (CIDA).

2007

En noviembre se realizó a Segunda Reunión Anual de Biofortificación de los Proyectos **HarvestPlus** y **Agrosalud**, en Niterói, Rio de Janeiro. Participaron de la reunión miembros del proyecto de la India, China, Peru, Colombia, Mexico, además de representantes de instituciones gubernamentales y del sector privado.



2008

El proyecto **Biofort**: Biofortificación en Brasil es propuesto y aprobado, bajo la coordinación de Embrapa, con financiamiento del fondo **Embrapa-Monsanto** (primer financiamiento con recursos nacionales). Once unidades de **Embrapa** operan en conjunto con universidades públicas.



2009

Se presenta el proyecto **Biofort** en la tercera Reunión Anual de Biofortificación, en Aracaju (SE). Durante el evento se realizó el Día de Campo, en el Campo Experimental de Nossa Senhora das Dores para mostrar los cultivos manipulados genéticamente de arroz, frijol, caupí, yuca, papa-dulce, maíz y calabaza. Hubo distribución de estas semillas para agricultores del Asentamiento de Santana dos Frades. Otra acción fue la visitación a una escuela pública del municipio de Pacatuba, donde se testaron los cultivos con niños, a través del **Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE)**. El vicepresidente de **Pepsico** para Latinoamérica participó del encuentro con el objetivo de empezar el proyecto piloto para el desarrollo de productos procesados a partir de los biofortificados.

2010

BioFORT

I Conferencia Mundial de Biofortificación se realizó en Washington (EUA), con la presencia de **Embrapa**. Crece el número de investigadores que estudian el tema de la Biofortificación, con análisis sobre el impacto nutricional de los cultivos de los proyectos **BioFort**.



2011



En julio, se realiza la cuarta Reunión Anual de Biofortificación en Teresina (PI) con recursos de **Nestlé**, **Monsanto** de Brasil, **Pepsico** de Brasil, **Agrobios**, **Votorantim Metais**, el **Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq)**, **Banco do Nordeste**, órganos municipales y estaduais de Maranhão.



2003 - 2016

La sociedad civil sigue ausente de la construcción de ese programa agrícola de manipulación genética, destinado a los alimentos tradicionales brasileños.

**BREVE HISTORIA
SOBRE LA IMPLANTACIÓN
DE LA BIOFORTIFICACIÓN
EN BRASIL**

¿Semillas tienen dueño?

Las compañías que controlan a la producción de semillas y plaguicidas son las mismas que participan de la Biofortificación, mientras las semillas criollas son patrimonio de la humanidad y de los pueblos.

1950 - REVOLUCIÓN VERDE

- Monsanto, Bayer, Syngenta y Dupont/Pioneer.

1990 - REVOLUCIÓN GENÉTICA

- Monsanto, Bayer, Syngenta y Dupont/Pioneer ;
- Fundación Bill y Melinda Gates, en África;
- Más de 10 años tras la introducción legal de los transgénicos en Brazil, percibimos que el uso plaguicidas ha aumentado exponencialmente.

2000 - BIOFORTIFICACIÓN

- Actores privados;
- Fundación Bill y Melinda Gates financian a los programas Harvest Plus y SUN ;
- Syngenta;
- Embrapa proyecto Biofort.



De la Revolución Verde a la Biofortificación.

Biodiversidad: fuente de alimentación adecuada y saludable

Es urgente mantener y renovar a la disputa por nuevos significados que representen y reconozcan a los modos de producir, vivir y comer de los pueblos y comunidades tradicionales.

Por eso, invitamos a usted, por este

Biodiversidad y biofortificación: juego de sentidos

No es de hoy, el discurso del combate al hambre es utilizado para apalancar el desarrollo tecnológico de las empresas. La solución para la llamada hambre oculta ya ha sido justificación para diversos proyectos con fines prioritariamente comerciales. En el sistema alimentario moderno, el hambre y la subnutrición caminan junto al crecimiento de la obesidad, de trastornos alimentarios diversos y enfermedades crónicas. El aumento de las desigualdades, las injusticias sociales y ambientales son parte de las contradicciones de este sistema, en el cual el alimento es mercadería y el hambre es un negocio con segmentos diversificados que va desde la ausencia de comida hacia el exceso.

Revolución Verde	Biofortificación	
Economía Verde	Bioeconomía	"bio"
Combustible Verde	Biocombustibles	
Tecnología verde	Biotecnología	
"verde"		

¿Ya has observado como los términos "verde" y "bio" han sido utilizados históricamente para nombrar procesos y productos que muchas veces están en desacuerdo con su sentido original?

Muchos de estos términos han sido divulgados con el objetivo de mantener una idea positiva de procesos y productos tecnológicos controvertidos. La disputa por la resignificación de los sentidos originales es resultado de la acción de movimientos sociales. Es el caso del "Defensivo Agrícola", que tras la ley brasileña 7.802, de 11/07/1989, se denominó "agrotóxico". Sin embargo, es necesario recordar que son conquistas que se deben defender permanentemente

BIODIVERSIDAD	BIOFORTIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimento proveniente de la agroecología, una praxis que reconoce a los territorios, personas y sus culturas; ■ Cultivado en suelo vivo, fuerte y rico en nutrientes; ■ Se basa en relaciones justas y equitativas de producción; ■ Valora a la salud de quienes plantan y consumen; ■ Alimento fuerte, pues respeta al tiempo de la cosecha. Y cultivado sin productos tóxicos y tecnologías de manipulación genética; ■ Reconoce a los saberes tradicionales; valora la diversidad de cultivos y los sistemas alimentarios tradicionales con sus múltiples modos de producir y consumir comida. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentos provenientes de monocultura; ■ Cultivado en suelo mineralizado, sin nutrientes; ■ Fuente de lucro: El 61% de los alimentos son cultivados con semillas transgénicas, de propiedad de 6 empresas privadas extranjeras; ■ Fuerte uso de agrotóxicos y fertilizantes; ■ Pérdida de la diversidad de micronutrientes que componen el alimento en su estado natural; ■ Pérdida de la biodiversidad en el cultivo – agricultores empiezan a producir más de una variedad específica biofortificada; que lleva a la pérdida de la biodiversidad alimentaria en la producción y en el consumo.

Biodiversidad vs. Biofortificación.

boletín, para que piense junto a nosotros en nuevos términos que reproduzcan nuestras tradiciones en este tema.

Empezamos el desafío con las siguientes propuestas:

- Alimentos modificados en laboratorio -

- Alimentos nutridos artificialmente -

- Alimentos desfortificados -

(por el riesgo inminente de desequilibrar la estructura de micronutrientes de los alimentos)

El contexto desafiador de cambios climáticos también debería señalar hacia un incentivo a la diversificación alimentaria, que puede hacer los ecosistemas más resistentes a eventos extremos. La estrategia de biofortificación, por otra parte, camina hacia el angostamiento de la oferta de variedades y concentración de producción de semillas

Como ya se ha observado en el caso de los transgénicos, el proceso de apropiación privada de semillas tiene consecuencias desastrosas para la soberanía alimentaria y la biodiversidad. La lógica detrás de los biofortificados es la misma: monopolizar el desarrollo de las semillas y dejar agricultores dependientes.

Fuentes Consultadas:

- 1 Marchetti, F.F.; Santos, J.D.; Kageyama, P.Y., **Variedades Criollas de Yuca en el extremo Sur de Bahía - Guía Práctica para identificación y usos.** USP/ESALQ, NACEPTCA: Piracicaba, 2016. 31 p.
- 2 **Guía Alimentaria para la Población Brasileña** http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf
- 3 **Glosario Temático Alimentación y Nutrición** http://bvsm.sau.de.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_alimentacao_nutricao_2ed.pdf
- 4 **Consea. Manifiesto de la Comida de Verdad** <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2015/novembro/manifiesto-a-sociedade-mostra-o-que-e-comida-de-verdade>
- 5 Montanari, M. **Comida como cultura.** São Paulo: Ed. Senac SP, 2008.
- 6 **Documento de posicionamiento Biofortificación: Amenaza a la seguridad y soberanía alimentaria,** FBSSAN y colaboradores.
- 7 Nutti, M, R. **La historia de los proyectos HarvestPlus, AgroSalud y BioFort en Brasil.** IV Reunión de Biofortificación. Teresina, Piauí, 2011. <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54482/1/2011-133.pdf>

“ No necesitamos estos experimentos irresponsables, que crean nuevas amenazas a la biodiversidad y la salud, impuestos por hombres poderosos en lugares distantes, que son totalmente ignorantes de la biodiversidad en nuestros campos y nuestros platos, y que nunca asuman las consecuencias de su poder destructivo.

Tendremos que poner la seguridad alimentaria en manos de las mujeres para que la última mujer y el último niño puedan compartir los regalos de la naturaleza de la biodiversidad. ”

Vadanda Shiva, activista india



El Foro Brasileño de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (FBSSAN), creado en 1998, articula personas, organizaciones, redes, movimientos sociales e instituciones de investigación en la lucha por el Derecho Humano a la Alimentación. Busca sensibilizar hacia una visión más amplia de la cuestión, trabajando con variadas perspectivas del sistema alimentario: producción, procesamiento, abastecimiento y consumo.

Para más información, visite:

www.fbssan.org.br



Apoio:



OXFAM
Brasil

Publicación:

FBSSAN

Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
Rua Senador Dantas, 40 - 2º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP.: 20.031-203

Coordinación Ejecutiva y editorial:
Juliana Casemiro e Vanessa Schottz

MALAGUETA COMUNICAÇÃO

Texto: Juliana Dias e Mônica Chiffolleau

Revisión Técnica: Juliana Casemiro

Revisión General: Juliana Dias, Juliana Casemiro, Mônica Chiffolleau e Rozi Billo

Traducción: Kaio Rodrigues

Proyecto gráfico: Gregor Fasching

Fotos y collage: Carolina Amorim