

CONTENIDO:

LA PRIVATIZACIÓN DE LAS SEMILLAS SOCAVA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.....1

LOS AGROCOMBUSTIBLES PARA SEGUIR EN LA ERA DEL DESASTRE AMBIENTAL.....4

INFORME DE TRANSGÉNICOS EN EL MUNDO: SUPERFICIE CULTIVADA SE INCREMENTÓ, PERO SE CONCENTRA EN CINCO PAÍSES.....5

PROBIOMA PROMUEVE VARIETADES DE MAÍZ CRIOLLO NO TRANSGÉNICO EN EL MUNICIPIO DE CABEZAS.....6

SAN IGNACIO DE VELASCO ABRE SUS PUERTAS A LA FORESTERÍA ANÁLOGA.....7

INDÍGENAS DE LOMERÍO SON CAPACITADOS EN CONTROL BIOLÓGICO.....7

ZONA PRODUCTIVA DE MOROCO EN PELIGRO DE DESAPARECER POR LA HIDROELÉCTRICA ROSITAS.....8

Con el apoyo de:



"LA PRIVATIZACIÓN DE LAS SEMILLAS SOCAVA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA"



Estudio Sketchbook

Hace aproximadamente 12.000 años atrás, las mujeres empezaron a domesticar diferentes especies vegetales, descubriendo que estas podían reproducirse a través de sus semillas. De esta manera, surgió una de las actividades más importantes de los seres humanos: la agricultura. A través de esta se empezó a producir alimentos de manera estable y en mayor cantidad, se dejó de depender de la caza y la recolección silvestre, pues no era necesario recorrer grandes distancias en busca de alimentos. La agricultura creó las condiciones para que nazcan los pueblos, que se convirtieron en ciudades e imperios;

en síntesis, con las semillas los pueblos pueden llegar a la soberanía alimentaria.

Actualmente las semillas son víctimas de la privatización, el control del mercado de las semillas comerciales es alarmante. En el año 2002 las diez principales empresas de semillas tenían el 31,8% del mercado de semillas comerciales, para el año 2014 estas mismas empresas ya tenían el control del 72,2% de este mercado (Ver la evolución histórica en el Cuadro Nº 1). Esta concentración representa un problema serio para la seguridad y soberanía alimentaria global, ya que se depende de estas compañías para la producción de alimentos.

Cuadro Nº 1							
CONTROL DE SEMILLAS DE LAS DIEZ PRINCIPALES EMPRESAS 2002-2014							
Año	2002	2004	2006	2007	2009	2011	2014
Porcentaje del mercado	31,8 %	50,7 %	56,8 %	67,0 %	73,0 %	75,3 %	72,2 %
Fuente: Grupo ETC		Elaboración: PROBIOMA					

En Latinoamérica los intereses de las empresas semilleras están impulsando nuevas leyes de semillas que favorecen la privatización de los recursos genéticos, enmarcados en los tratados de libre comercio y de derechos de autor, que impulsan la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)¹ con sus acuerdos de 1991. Por ello, se ha generado la resistencia de pequeños productores y campesinos en México, Colombia, Chile, Argentina y Brasil. En Bolivia se ha ampliado la cobertura del control de la semilla, bajo los acuerdos de la UPOV-78.

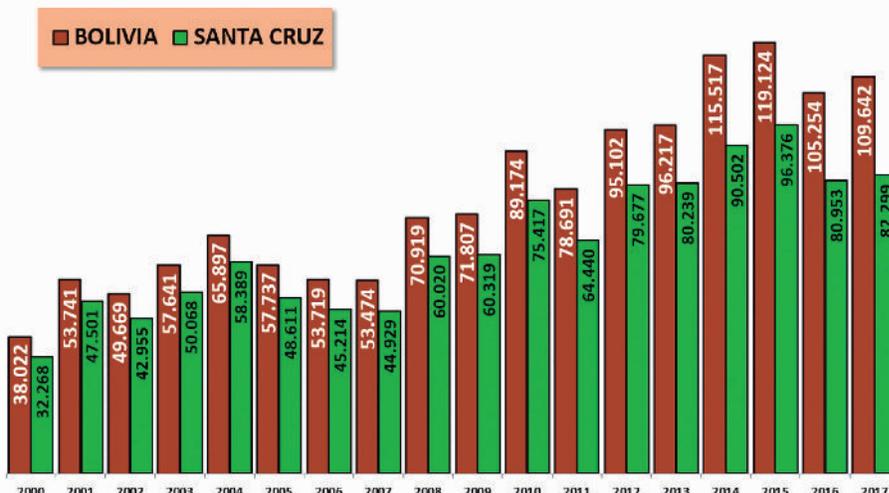
Bolivia es centro de origen de diversas familias de cultivos en las cuatro macro regiones. Entre los principales recursos genéticos de origen nativo están los tubérculos (papa, oca, papalisa, isaño y camote), raíces (racacha, ajipa, yacón y yuca), granos (maíz, quinua, amaranto, cañahua), leguminosas (frijol, tarwi, maní), frutos y hortalizas (achachairú, granadillas, calabazas, locotos y ajíes, chirimoyas, entre otras). Toda esta diversidad no es valorada en toda su magnitud y los procesos de certificación de las semillas favorecen la privatización de las semillas que requieren los agronegocios, como es el caso de la soya.

Según los datos del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), el mercado de las semillas certificadas² cubre el

55% de la superficie de los cultivos agrícolas y el restante utiliza semillas de uso propio³. En el año 2017 se certificaron 109 mil

toneladas de semillas a nivel nacional, el 75% correspondió al departamento de Santa Cruz con 82 mil toneladas (ver Gráfico N° 1).

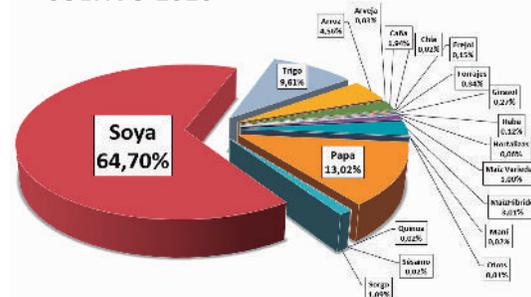
Gráfico N°1
BOLIVIA: EVOLUCIÓN DEL VOLUMEN DE SEMILLA CERTIFICADA 2000-2017
(EXPRESADO EN TONELADAS MÉTRICAS)



Fuente: Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) rendición de cuentas mayo de 2017
Elaboración: PROBIOMA

En cuanto a la estructura de los cultivos de semilla que se certifican en Bolivia, en el Gráfico N° 2 se puede observar que el 64% es soya, el segundo cultivo es la papa con el 13% y el tercero el trigo con el 9.61%. Hay que resaltar que las variedades que se certifican son de semillas comerciales y no de semillas nativas o criollas, que están siendo desplazadas de los mercados tradicionales donde se intercambia semilla de productor a productor. Además, hasta el año 2016 solo 24 cultivos fueron registrados.

Gráfico N°2
BOLIVIA: ESTRUCTURA PORCENTUAL DE SEMILLAS CERTIFICADAS POR CULTIVO 2016



Fuente: Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) rendición de cuentas mayo de 2017
Elaboración: PROBIOMA

1. La UPOV es una organización internacional que representa los intereses privados de empresas semilleras. Fue creada con un convenio internacional adoptado en París en 1961, revisado en 1972, 1978 y 1991. Actualmente cuenta con 72 países miembros, incluido Bolivia.
2. Las semillas certificadas son todas aquellas que están fiscalizadas y autorizadas para el mercado de semillas. La certificación es realizada por el INIAF que las clasifican en las siguientes categorías: Genética, Pre-Básica, Básica, Registrada y Certificada.
3. Datos para el año 2017.

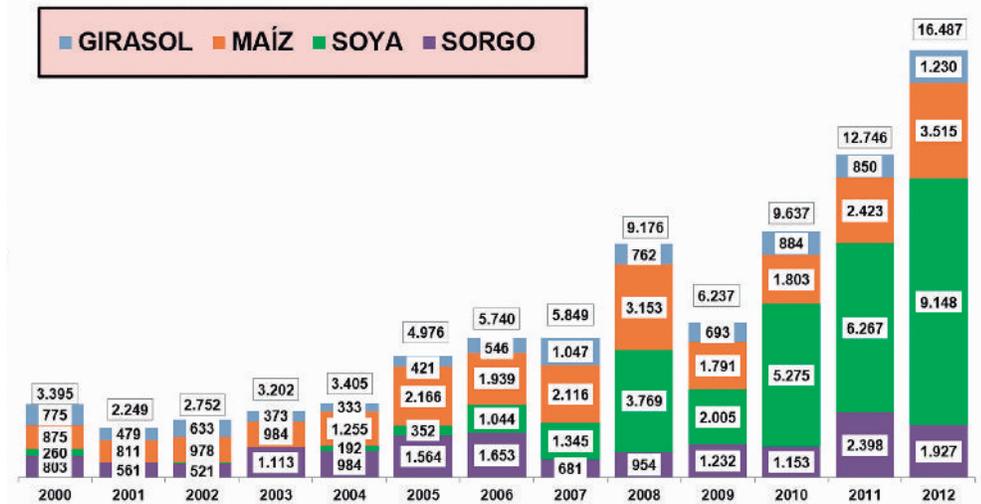
La importación de semillas ha crecido en los últimos 14 años, sobre todo de las destinadas para los cultivos asentados en Santa Cruz (Ver Gráfico N° 3). El año 2000 se importaba más de 3 mil toneladas de semillas, donde la soya representaba el 7% del total de semilla importada; todas eran variedades no transgénicas. El incremento de la importación de semillas de soya se dio partir de la legalización de la soya transgénica, que para el 2012 representó el 55,5% de la importación de semillas, lo cual significó una dependencia de la semilla del exterior y debilitar la soberanía alimentaria.

En conclusión, la privatización de las semillas avanza aceleradamente en Bolivia, impulsada por las empresas que están ligadas a los agronegocios internacionales. A pesar de que en Bolivia la soberanía alimentaria está en nuestra Constitución, se ha dejado a la iniciativa privada que lleve adelante esta tarea. Además, el Estado destina pocos fondos (2% del presupuesto del INIAF) para la investigación y desarrollo de nuevas variedades de semillas libres.

“ (...) la gente no está desesperada porque hayan más cultivos transgénicos, los que precisan realmente los transgénicos son los que hacen plata con ellos. ”

Pablo Galeano

Gráfico N°3
SANTA CRUZ: VOLUMEN DE SEMILLA IMPORTADA CERTIFICADA POR CULTIVO EN TONELADAS



Fuente: Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)
Elaboración: PROBIOMA



LOS AGROCOMBUSTIBLES PARA SEGUIR EN LA ERA DEL DESASTRE AMBIENTAL



DEFORESTACIÓN

Producir agrocombustibles implica deforestar inmensas áreas de bosque para destinarlas a solo un cultivo (monocultivo).

TRANSGÉNICOS

Como parte del modelo se emplean cultivos transgénicos

AGROTÓXICOS

Para cultivarlos se requiere hacer uso de agroquímicos que terminan en los suelos y en el agua.

Humberto Salinas, el precio del nuevo combustible será de entre 4,4 y 4,5 bolivianos por litro. Esto significa que la nueva gasolina con 12% de etanol costará más que la gasolina especial que actualmente cuesta 3 bolivianos con 74 centavos. Es decir, al final los consumidores finales de este agrocombustible serán quienes tengan que pagar más.

Además, el gobierno acordó con los agroempresarios del etanol que les compraría a 5 bolivianos cada litro, a pesar que en el mercado internacional está en 2 bolivianos con 50 centavos. En este sentido ¿Cuál será el criterio del gobierno para pagar el doble por litro de Etanol? En un simple análisis se ve que se favorece a los industriales del etanol.

Con los agrocombustibles los impactos ambientales van a crecer, ya que se requiere mayor cantidad de materia prima para elaborar el etanol y eso significa mayores plantaciones de caña, un monocultivo que tiene fuertes impactos sobre los suelos. Otro impacto es que se desplazarán otros cultivos de alimentos de sus zonas tradicionales como el maíz, frejol, trigo y papa, afectando directamente la soberanía alimentaria.

Por último, se requerirá mayor uso de maquinaria y agroquímicos que terminarán aportando más gases de efecto invernadero y mayor contaminación del agua. En síntesis, la era de los agrocombustibles es continuar con el actual desastre ambiental.

La producción insostenible de agrocombustibles avanza en el país. El pasado 15 de septiembre se promulgó la "Ley de Aditivos de Origen Vegetal", conocida como "Ley del etanol", en un acto realizado en el Ingenio Unagro, en la población de Mineros en el departamento de Santa Cruz. Esta ley no tuvo mayor oposición en el parlamento, ya que oficialistas y la supuesta oposición la impulsaron. Solo organizaciones de la sociedad civil, como el Comité Científico de Biotecnología, rechazaron la introducción de esta clase de combustibles en nuestro país.

La ley sostiene que se tienen que mejorar los rendimientos de la caña, lo cual requiere mayores inversiones en investigación, es decir, la norma tampoco prevé de donde saldrán esos recursos. Además, esta clase de mejoras en variedades es de

largo plazo, los resultados se pueden obtener entre 7 a 10 años; en este sentido, la ampliación de la frontera agrícola es inevitable.

La ley también sostiene que los nuevos cañaverales se cultivaran en suelos degradados, lo que significaría menos rendimientos y que ningún agricultor se arriesgará a invertir tiempo y capital en la siembra en esta clase de suelos. Además, los suelos degradados en las zonas de los ingenios azucareros son fruto del monocultivo de la caña de azúcar, así que la propuesta de meter caña en suelos degradados, por mucha urea que se incorpore, técnicamente no es viable.

Otro de los temas importantes del etanol es el precio para el consumidor final. Para el Viceministro de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos,

INFORME DE TRANSGÉNICOS EN EL MUNDO: SUPERFICIE CULTIVADA SE INCREMENTÓ, PERO SE CONCENTRA EN CINCO PAÍSES

De acuerdo al Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas (ISAAA, por su sigla en inglés), organización financiada por las corporaciones propietarias de las patentes de los transgénicos, la superficie cultivada con transgénicos en 2017 fue de 189,8 millones de hectáreas, con un incremento de 4,7 millones en comparación al año 2016, cuando llegó a 185,1 millones de hectáreas.

El documento destaca que el 91,3% de la superficie cultivada de transgénicos en el año 2017 se concentra en cinco naciones. Dos de ellas son países desarrollados, EE. UU. y Canadá, con el 46,4% de la superficie cultivada, mientras que los otros tres son países emergentes: Brasil, Argentina e India con el 44,9%. En comparación con el informe del año pasado, la concentración de la superficie cultivada en el año 2016 era del 90,8%, es decir que hay un incremento en la concentración de territorio cultivado del 0,5%.

Otro dato a destacar en este informe es la reducción de países que utilizan esta tecnología. en 2015 eran 28, en 2016 llegaron a 26 y en 2017 se redujeron a 24 países. Mostrando una tendencia de rechazo a esta tecnología que no es sostenible.

Las naciones que han incrementado su superficie con transgénicos en el año de 2017 son Brasil con 1,1 millones de hectáreas, EE.UU. con 2,1 millones , y Canadá con 1,5 millones. En el caso de la reducción

TRANSGÉNICOS NUEVO INFORME ISAAA

¿Dónde se concentra la producción de transgénicos?

91.3 % de la superficie cultivada de transgénicos se concentra en solo 5 países. EE.UU. y Canadá con el 46,4% de la superficie y Brasil, Argentina e India con el 44.9%.

Cantidad de países que producen transgénicos



En el año 2015 eran 28 países que cultivaban transgénicos, para el año 2016 llegaron a 26 países y para el 2017 se han reducido a 24.

Cultivos transgénicos que predominan



El 99.1 de la superficie cultivada con transgénicos se concentra en cuatro cultivos (soya, maíz, algodón y canola)

Fuente: ISAAA

de cultivos transgénicos en el 2017, por segundo año consecutivo Argentina y Uruguay redujeron su superficie cultivada con transgénicos en 200 mil hectáreas cada uno, mientras que Paraguay redujo en 600 mil hectáreas y Filipinas en 200 mil.

El informe nos da otro dato preocupante, la superficie de transgénicos con más eventos apilados está creciendo, es decir, crecen los transgénicos que tienen eventos transgénicos múltiples tolerantes a herbicidas junto a eventos que generan su propio insecticida en el mismo cultivo.

El documento también presenta datos sobre cultivos no transgénicos específicos. La superficie cultivada con soya no transgénica crece en importancia por tercer año consecutivo en el mundo: el 2015 sólo era el 17%, en 2016 fue de 22% y en 2017 llegó al 23%. En el caso de la superficie cultivada con maíz no transgénico, el 2015 era el 71%, el 2016 fue de 74% y el 2017 se redujo al 68%. En lo que respecta al algodón no transgénico, el 2015 era 25%, el 2016 aumentó a 36% y el 2017 bajó al 20%. Y, por último, la canola no transgénica se ha mantenido en un 76% para el 2015 y 2016, para el año 2017 se redujo al 70%.

En conclusión, a pesar que la fuente de este informe no es imparcial y tiene el objetivo de promocionar los transgénicos en el mundo. Sus propios datos demuestran que estas tecnologías cada año que pasa se concentran en pocos países, con cuatro cultivos que sirven de alimento para ganado, biocombustibles y fibras y, un porcentaje mínimo se utiliza como alimento para humanos.

Además, cada año se están utilizando eventos transgénicos más tóxicos concentrados en eventos que toleran a más herbicidas como: el glifosato 2,4 D, dicamba y glufusinato de amonio; apilados junto a eventos BT con el cual los cultivos generen sus propios insecticidas tóxicos.

PROBIOMA PROMUEVE VARIETADES DE MAÍZ CRIOLLO NO TRANSGÉNICO EN EL MUNICIPIO DE CABEZAS

El 22 de junio 2018 se realizó la Feria Productiva del Chaco, en el Centro de Investigación del Municipio de Cabezas. Dicho acontecimiento contó con la presencia de autoridades nacionales, departamentales y locales. Este evento tuvo como objeto promover alternativas tecnológicas en la producción de cultivos en el Chaco, principalmente maíz. En tal sentido, se presentaron varias semillas de maíz entre Híbridos y Variedades.

El maíz es uno de los cultivos más importantes en el país y contribuye de gran manera a la soberanía y seguridad alimentaria, su cultivo y consumo data desde los pueblos precolombinos, y actualmente este cereal se consume en diferentes formas tanto sólidas como líquidas.

PROBIOMA participó con una parcela demostrativa de tres variedades de maíz criollo no transgénicos, cuyo manejo técnico se ha realizado con productos biológicos para los diferentes problemas fitosanitarios que puede



presentar el cultivo. Estas tres variedades se obtuvieron del productor Jacinto Sosa de la población Chaqueña de Ipita, quien las ha cuidado por más de 60 años. Estas variedades son el rayado o Moteado, Amarillo y Guindo.

Los niveles de control de plagas dentro la parcela demostrativa sobrepasaron el 80%, un rango altamente satisfactorio que se logró mejorando el rendimiento con la fertilización orgánica a través del BIOGAL, un fertilizante foliar que restableció el vigor del cultivo por la falta de lluvias, ya que su aplicación no requiere humedad. El manejo técnico empezó con el tratamiento de la semilla, utilizando *Beauveria Bassiana* (PROBIOBASS) para el control de insectos en el

suelo. Para el control del cogollero, la plaga más importante del maíz, se ha utilizado *Beauveria Bassiana* (PROBIOBASS), mientras que para controlar insectos menores como ácaros y trips se aplicó caldo mineral sulfocálcico (BIOSULFOCAL).

La importancia de las semillas de variedad de maíz. La multiplicación de maíz criollo no transgénico tiene muchos beneficios para los productores y fortalece la soberanía alimentaria del municipio de Cabezas. Además, en la feria se mostraron los riesgos de los maíces transgénicos que se están cultivando de manera ilegal en el país, que contaminan todas estas variedades criollas y nativas que son utilizadas para el consumo directo de todos los bolivianos.

SAN IGNACIO DE VELASCO ABRE SUS PUERTAS A LA FORESTERÍA ANÁLOGA

La capacitación en Forestería Análoga y Control de Plagas se realizó el 31 de agosto y 1 de septiembre en San Ignacio de Velasco y Santa Ana, respectivamente. La actividad contó con la participación del personal del Municipio y miembros de las comunidades más cercanas, entre ellas: San Rafaelito, Pailita, San Francisco, Suponema y Santa Ana.



El objetivo del taller fue dar a conocer la metodología de la Forestería Análoga y promover su adopción en el lugar. Actualmente, el Municipio se encuentra enfocado en recuperar ciertas áreas y preservar aquellas que aportan beneficios enormes al Municipio y a todo el departamento, por lo que implementar la Forestería Análoga sería un paso importante para concretar este objetivo.

Durante las presentaciones, los participantes manifestaron que enfrentan problemas de tierras, deforestación, sequías; e indicaron su preocupación por el uso de agroquímicos en plantaciones de soya que se están introduciendo en

el lugar. Ante estas situaciones, plantearon como una de sus necesidades el recuperar los bosques de la zona y generar acciones que aporten al Municipio y no afecten al medio ambiente ni a las comunidades.



Los talleres culminaron con solicitudes de capacitar en Forestería Análoga a técnicos y miembros de las comunidades de San Ignacio de Velasco, para que ellos puedan implementar esta metodología en el Municipio.

INDÍGENAS DE LOMERÍO SON CAPACITADOS EN CONTROL BIOLÓGICO

Del 15 al 17 de agosto se realizó el taller "Introducción al Control Biológico - Uso y Manejo de Agentes de Control Biológico" en instalaciones del Instituto de Biodiversidad y Biotecnología INBIOTEC, ubicadas en la población de San Luis a 55 kilómetros de la ciudad de Santa Cruz.

El evento contó con la participación de representantes de 5 comunidades de la Central de Comunidades Originarias de Lomerío (CICOL).

El taller empezó con el análisis del contexto global y nacional de la agricultura, donde se discutió que el actual modelo de la agricultura no es sostenible y que está controlada por grandes corporaciones que promocionan los agroquímicos y las semillas

transgénicas. Asimismo, se analizó cómo este modelo ha puesto en serio riesgo la seguridad y soberanía alimentaria de Bolivia. El siguiente tema de discusión fue los impactos del cambio climático que perjudican fuertemente la producción, ya que el clima modifica el calendario de siembras y las sequías afectan fuertemente en los rendimientos. Por último, se analizaron los principios de la Forestería Análoga, generando un espacio de reflexión



sobre las relaciones importantes con el bosque para poder producir de manera sostenible.

El taller también incluyó una visita a las parcelas productivas del INBIOTEC donde se intercambiaron experiencias con los comunarios de Lomerío. El evento culminó con prácticas en las parcelas donde se hizo el tratamiento de plántulas de hortalizas que luego fueron sembradas. También se elaboraron trampas de color y trampas para la mosca de la fruta con el objetivo de profundizar en las estrategias de control de plagas. Las prácticas finalizaron con la elaboración de plantines de la Almendra Chiquitana y Mara.

ZONA PRODUCTIVA DE MOROCO EN PELIGRO DE DESAPARECER POR LA HIDROELÉCTRICA ROSITAS

En las orillas del río Rositas o Moroco, que están ubicadas al Noroeste del municipio de Cabezas, se encuentra la zona productiva de Moroco donde existen comunidades de productores agrícolas y ganaderos. Según sus pobladores estas tierras son benditas, porque son fértiles y además se encuentran dentro del Área Protegida de Manejo Integral Río Grande Valles Cruceños.

Los productores de esta zona viven más de cuarenta años en Moroco cultivando maíz, hortalizas, papa; asimismo hay cultivos frutales y ganadería. Todos estos alimentos son para el consumo propio y para los mercados locales y departamentales, contribuyendo a la seguridad y soberanía alimentaria.

Otra característica de esta zona es que las actividades agropecuarias son sostenibles porque se encuentran dentro de una Área Protegida de Manejo Integral. En este sentido, los productores tienen que combinar la protección del bosque con la producción de alimentos. Por otra parte, los productores se benefician con las aguas cristalinas y dulces del río Rositas que los productores utilizan para el riego y para el ganado.

Con el proyecto Hidroeléctrico Rositas toda esta zona productiva se perdería bajo las aguas del embalse. Sus pobladores están preocupados porque sus propiedades desaparecerán en medio del agua con un impacto directo en la producción de alimentos del municipio de Cabezas, que además perdería una zona fértil y un área protegida.



PROBIOMA cuenta con un Instituto de entrenamiento en Biodiversidad y Biotecnología en la población de San Luís - Santa Cruz.

Capacita en el Área de Agroecología:

- Manejo ecológico de cultivos.
- Control ecológico de plagas.
- Uso y manejo de agentes de control biológico.
- Producción de cultivos orgánicos.
- Forestería Análoga (bosques comestibles).
- Cromatografía de suelos
- Biotecnología.
- Recursos fenéticos y transgénicos.
- Identificación de OGMs.

Capacita en el Área de Gestión de la Biodiversidad:

- Ecoturismo Comunitario.
- Gestión Local de Áreas Protegidas.
- Monitoreo socio-ambiental de megaproyectos de desarrollo.
- Educación ambiental.
- Certificación local.
- Otros cursos relacionados a la biodiversidad y manejo local de los recursos naturales.