



OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
Fecha 02 OCT 2018
Hora 09:36
Nº Ingreso 51897

FORMULARIO INFORME TECNICO

GIRAS DE INNOVACIÓN 2018

Nombre de la gira de innovación

"Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca".

Código FIA

FIA GIT – 2018-0375

Fecha de realización de la gira

31 de mayo al 11 de junio

Ejecutor

Sociedad de Servicios y Asesorías River Valley Consulting Ltda.

Coordinador

José Manuel Muñoz Catalán

País (es) visitado (s)

Cuba

Firma del coordinador



76.131.531-5
Av. Ignacio Silva #98 Of. 6
Illapel



Instrucciones:

- La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella
- El informe técnico debe incluir información en todas sus secciones, incluidos los anexos
- Los informes deben ser presentados en versión digital y en papel (dos copias), en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado entre el ejecutor y FIA

1. Identificación de los participantes de la gira de innovación

Nombre y apellido	Entidad donde trabaja	Profesión, especialización	Correo electrónico	Teléfono	Dirección
1 Carlos Alberto Kúper Cadena	Agricultor. San Agustín, Salamanca	Agricultor			Parcela 30 San Agustín, Salamanca
2 Pablo German Aracena Valencia	Agricultor, Illapel	Agricultor			Vial Recabarren N° 01770 Illapel
3 Héctor Antonio Esquivel Hormazabal	Agricultor, Illapel	Agricultor			Av. Ignacio Silva N°98 of 6
4 Jesús Bazaes Torres	Agricultor, Las Salinas, Papudo	Agricultor			Las Salinas Sitio 9, Papudo.
5 Hernán Salinas Molina	Agricultor, Pintacura, Illapel	Agricultor			Parcela 33B Pintacura sur, Illapel
6 Alejandro Alberto Pérez Valenzuela	Illapel, River Valley Consulting Ltda.	Tec. Sup en Agronomía			Sitio 30 Casas Viejas, Logotoma La Ligua.
7 Jose Manuel Muñoz Catalán	Illapel, River Valley Consulting Ltda.	Ingeniero Agrónomo			Parcela 21, Linda Vista, Illapel
8 Carlos Alejandro Nuñez Collado	Salamanca, Fundación Minera Los Pelambres	Ingeniero Agrónomo			Manuel de Gorotizaga 0426 Illapel

2. Itinerario realizado en la gira de innovación

Entidad (institución/empresa/ productor)	Ciudad y país	Describa las actividades realizadas	Nombre y cargo de la persona con quien se realizó la actividad en la entidad visitada	Temática tratada en la actividad	Fecha (día/mes/año)

Proyecto de Conservación Alimentos	Intercambio con los líderes del proyectocomunitario de conservación artesanal de alimentos (frutas, condimentos, raíces, tubérculos, dulces). Publicaciones sobre el tema	Líderes del proyecto Dra. Vilda Figueroa, Ing, José Lama)	Intercambio sobre tecnologías y procesos artesanales de conservación de productos sanos	Marianao. La Habana. Cuba	1/06/2018
Finca Integral "La China"	Recorrido por las áreas de campo, intercambio con los agricultores	Propietaria de la finca	Integración producción animal-vegetal de manera sostenible	La Lisa. La Habana. Cuba	1/06/2018
Patio Integral de Referencia "Las Américas"	Visita e intercambio sobre producciones hortícolas en el marco urbano y su manejo agroecológico	América Alarcón Propietaria	Manejo agroecológicos de un patio/huerto y sistemas de comercialización directa.	Playa. La Habana. Cuba	2/06/2018
Tienda Consultorio del Agricultor	Intercambio con los técnicos y trabajadores de esta entidad de servicios técnicos y venta de insumos a la población	Administrador y empleados de la Tienda	Metodología de asistencia técnica y sistema de autofinanciamiento	Playa. La Habana. Cuba	2/06/2018
Patio Familiar "La Joya"	Intercambio con el propietario y recorrido por el patio y sus invenciones.	Osvaldo Franchialfaro propietario del Patio y su familia	Producción hortícola, innovaciones sostenibles desarrolladas, hidro-regulador	San Jose. Mayabeque. Cuba	3/06/2018
Finca Agroecológica "El Mulato"	Intercambio con el propietario, su familia y contratados. Recorrido por la finca	Yoel Hernández y su esposa – propietarios, trabajadores contratados y familia	Pertinencia productiva y económica de un diseño agroecológico.	San José. Mayabeque. Cuba	3/06/2018
Finca Integral de Frutales y Miniindustria campesina "La Ignacita"	Intercambio con el propietario, su familia y contratados. Recorrido por la finca.	Propietario de la Finca, trabajadores contratados y familia	Pertinencia productiva y económica de un diseño agroecológico. Funcionamiento y comercialización de conservas campesinas.	San Miguel del Padrón. La Habana. Cuba	3/06/2018
Finca Forestal Integral Calle 100	Visita a las áreas de cultivo, ganadería y árboles en la finca	Entrevista con el finquero y familia y recorrido por la finca.	Integración forestal con producción agropecuaria. Experiencias y resultados.	Marianao. La Habana. Cuba	3/06/2018
Huerto de Plantas medicinales "Solar Rojo"	Visita a las áreas hortícolas, plantas medicinales y espirituales, otras	Osvaldo Falcón y Armando García, propietarios y familia	Identificación, cultivo y comercialización de plantas medicinales	Vedado. La Habana. Cuba	4/06/2018

Finca Forestal Integral 221	Entrevista con el finquero Leonardo Cardoso y familia y recorrido por la finca.	Propietario y familia de la finca	Integración forestal con producción agropecuaria. Experiencias y resultados.	Guanabacoa. La Habana. Cuba.	4/06/2018
Finca Integral Agroecológica de Frutales "La Siguaraya", CCS Antonio Maceo	Intercambio con el propietario Recorrido por las áreas agrícolas y pecuarias de la finca. Visita a la Microindustria	Lázaro Rodríguez, propietario de la Finca, colaboradores y contratados. Técnicos del proyecto PAAS.	Producciones, postcosecha, procesamiento y comercialización de productos orgánicos. Certificación orgánica por SPG.	Bejucal. Mayabeque. Cuba.	4/06/2018
12do Encuentro Internacional de Agroecología, Agricultura Orgánica y Sostenible.	Intercambio de experiencias y participación en presentaciones de agricultores y Agroecólogos cubanos y extranjeros. Participación en Talleres, Simposios y otras actividades de intercambio de experiencias	Delegados cubanos y extranjeros al Encuentro	Cambio climático, adaptación y resiliencia. Manejo Forestal Sostenible Investigación e innovación para una agricultura sostenible sobre bases agroecológicas. Educación para una agricultura sostenible. Post-cosecha, comercialización y seguridad alimentaria Equidad de género, juventud, familia y justicia social en una agricultura sostenible	Güira de Melena. Artemisa. Cuba	5-7/06/2018
Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey"	Visita a las áreas experimentales agrícolas, pecuarias, producción de alimentos y energía, cespicultura, intercambio con directivos, investigadores y especialistas.	Dr. Giraldo Martín, Director y otros directivos e investigadores del centro.	Manejo sostenible de la producción ganadera. Árboles proteicos y diseños silvopastoriles.	Perico. Matanzas. Cuba.	8/06/2018
Finca Agroecológica "Cayo Piedra"	Intercambio con el Ing. Fernando Donis, propietario, su familia y contratados. Recorrido por la finca. Microorganismos eficientes, policultivos, frutales, biodigestores, lombricultura	Propietario de la Finca, trabajadores contratados y familia.	Producción y empleo de microorganismos eficientes.	Perico. Matanzas. Cuba	9/06/2018

2.1 Indicar si hubo cambios respecto al itinerario original

No existieron cambios importantes en el itinerario original.

3. Indicar el problema y/o oportunidad planteado inicialmente en la propuesta

El problema planteado inicialmente se divide en tres áreas de importancia.

El manejo orgánico y sustentable, la adaptabilidad del cambio climático y la implementación de circuitos cortos de venta.

Adaptabilidad del cambio climático: Uno de los desafíos que enfrentaremos es la adaptabilidad a las condiciones edafo climáticas que se están presentando producto del cambio climático, tales como: disminución de lluvias y el aumento de las temperaturas en los valles medios hacia la cordillera y disminución de la temperatura en los valles costeros, situaciones climáticas erráticas, con el consiguiente avance de la desertificación que se presenta en los valles del Choapa y Petorca. Por ello se hace necesario la incorporación de nuevas metodologías y paquetes tecnológicos para enfrentar estas adversidades.

Manejo orgánico y sustentable: El manejo orgánico y sustentable se hace necesario para la sostenibilidad del sistema productivo, la protección del medio ambiente y la necesidad de volver a producir alimentos saludables sin causar perjuicios irreversibles en los ecosistemas ni en la salud de las personas. Esto es muy valorado en el mercado y por la comunidad en general.

Circuitos cortos y agregación de valor: El dinamismo de la agricultura y el rápido movimiento que ha tenido el valor de los recursos agrícolas en el último tiempo, hacen interesantes el tema de circuitos cortos que son una forma de comercio basada en la venta directa de productos frescos o de temporada sin intermediario (o reduciendo al mínimo los intermediarios). Estos circuitos aumentan la rentabilidad del negocio, y además fomentan una relación directa entre productor y consumidor, asientan bases de confianza y le entregan características de valor al producto. Así mismo, la agregación de valor es interesante para los productos con los cuales trabajan los agricultores y los asesores que irán a la gira.

4. Indicar el objetivo de la gira de innovación

- 1.- Fortalecer la asociatividad entre los productores de Quínoa, Arándano y paltos a través de conocer la experiencia en torno al desarrollo de la agroecología y su incorporación al desarrollo productivo.
- 2.- Adquirir conocimientos para la adaptabilidad y resiliencia al cambio climático.
- 3.- Captar nuevas herramientas en torno a los cultivos orgánicos y Producción agrosustentable.
- 4.- Conocer experiencias en torno a circuitos cortos y la agregación de valor en productos agrícolas

5. Describa clara y detalladamente la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

Las soluciones innovadoras encontradas en la gira, responden directamente a las situaciones de problemas y oportunidades planteados inicialmente. En este sentido se destacan las siguientes por cada objetivo/problemática plantados:

1.- Manejo para la adaptabilidad al cambio climático:

Cuba es un país de clima tropical que ha visto en forma sostenida los efectos negativos del cambio climático en su territorio y en su agricultura. En esta materia, y en cumplimiento de los compromisos contraídos como signataria de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), viene realizando desde 1997 con rigor científico estudios de vulnerabilidad, impacto y adaptación al cambio climático que constituyen parte de los fundamentos sobre los que se sustenta las comunicaciones nacionales que periódicamente el país presenta a la Convención. Este país ha dado grandes pasos en dicho aspecto y ya ha elaborado dos comunicaciones nacionales (2000 y 2014), regidas por una metodología bien establecida, generando las siguientes líneas de trabajo gubernamental:

- Determinación de la vulnerabilidad física, social y económica, basada en los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgos.
- Reconocimiento y demostración de las variaciones y los cambios ocurridos en el clima.
- Estimación del clima del futuro —incluyendo la valoración de las incertidumbres— basada en los escenarios de emisión y absorción de gases de efecto de invernadero.
- Reconocimiento y demostración de las variaciones y los cambios ocurridos en diversos ecosistemas y sectores socioeconómicos.
- Estimación y descripción de las variaciones y los cambios que pudieran ocurrir en diversos ecosistemas y sectores socioeconómicos.
- Elaboración de propuestas de medidas de adaptación en ecosistemas y sectores socioeconómicos seleccionados para dar respuesta al impacto que tendría el cambio climático sobre estos.

Así mismo, se conversó con investigadores y profesionales de Argentina, República Dominicana, España, Etiopía, Corea del Sur, Francia, Cuba, Nepal, y en todos los países existen condiciones climáticas erráticas, que han llevado a sociabilizar el tema y buscar respuestas a como se enfrenta a estas situaciones.

2.- Producción agrosustentable y manejos orgánicos.

Por diversas razones políticas y macroeconómicas, Cuba ha desarrollado una agricultura muy poco dependiente de insumos externos. La gran mayoría de los agricultores poseen fincas de baja superficie, similar a un pequeño o mediano agricultor de Chile. Esto surgió por necesidad.

En Cuba, antes de la caída de la URSS la producción agrícola se hacía de la misma manera, pero luego de la caída del bloque, tuvieron que adecuarse a producir sólo con lo que tenían a mano. Todo el concepto de agroecología de Cuba se creó por necesidad. Investigadores y profesionales de todo el mundo apoyaron y crearon este sistema de agroecología, con tecnología ya conocida anteriormente. Después de 30 años, Cuba es pionera en Agroecología y sus producciones se logran maximizar utilizando recursos producidos en las propias fincas.

Por ende, la agricultura familiar campesina, el uso eficiente del recurso suelo, la recirculación de nutrientes (elaboración de biofertilizantes) y la observación metódica del agroecosistema, han sido ejes fundamentales en su desarrollo agrícola. Las visitas realizadas buscaron la observación de este y otros manejos sustentables.

Se realizaron visitas a granjas y fincas que realizan manejos silvoagropecuario y forestal de manera sustentables. Esto es, es control de plagas, fertilizaciones y manejos culturales. El concepto que se nos planteó fue el de Agricultura AgroEcológica, más que orgánica, dado que el término orgánico está asociado a la obtención de una certificación formal.

Mientras que la Agroecología está enfocada en adoptar manejos integrales con una filosofía de respeto por el medio

ambiente y sus recursos, junto con la mirada agrosustentable.

Los agricultores visitados realizaban cultivos rotativos, policultivos y cultivos integrales, que consiste en el cultivo paralelo y/o inmediato de más de una especie, por ejemplo, frutales y hortalizas. Esto no de una forma improvisada sino muy bien planificada, optando por cultivos que se pueden complementar en el uso de los recursos.

Los predios visitados cumplieron con el objetivo de conocer más a fondo los sistemas de uso de Microorganismos eficientes, manejo de policultivos, utilización de biodigestores, fabricación de enmiendas y estabilizadores de suelo, manejos actuales orgánicos, con el objetivo de entregar una alternativa para el manejo del recurso suelo y el manejo de factores bióticos y abióticos que afectan a los cultivos en la zona de Choapa y Petorca.

3.- Conocer experiencia de circuitos cortos.

Se pudo conocer en primera persona, las tecnologías y procesos de circuitos cortos, visita a proyecto comunitario de alimentos, visitas a granjas que realizan la venta vía circuitos cortos, y además conocimiento de la agregación de valor en los productos, con el objetivo de lograr técnicas y sistematización de como se ha realizado estas mejoras, con el objetivo de poder replicarlas en Choapa y Petorca.

Se pudo conocer experiencia de producción de Mini industrias, situadas en campo. Industrias con 7 a 10 personas que trabajan, las cuales producen productos agroindustriales (Conservas, Jugos, otros). Esto lo hacen de manera de optimizar los recursos, utilizar las frutas de descarte y darle el buen uso de los recursos.

Cuba ha desarrollado enérgicamente este tipo de sistemas comerciales, dado que es un país que por razones de distinta índole ha tenido que cerrar sus cadenas productivas dentro del mismo territorio. Esto les ha impulsado en encontrar estrategias más justas desde el punto de vista social; les ha obligado además a dar valor agregado a sus productos agrícolas para llegar más prontamente al consumidor final. En comparación con Chile, que es un país productor y exportador de materias primas, Cuba ha desarrollado cadenas comerciales cortas y autosuficientes. Genera comercio con países lejanos, Europa y Asia principalmente, lo cual ha estancado el desarrollo de ciertas áreas de la economía (comercio internacional, industria automotriz, energías, tecnología y comunicaciones), pero por otro lado ha potenciado en crecimiento justo de los actores de las cadenas comerciales, desde el productor agrícola hasta el consumidor final.

6. Indique la factibilidad de implementar en el país la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

Para poder seguir desarrollando la pequeña y mediana agricultura en los valles del Choapa y de Petorca es indispensable la incorporación de nuevas tecnologías y modelos de desarrollo que permitan una producción sustentable, económicamente viable y socialmente responsable, por esto es de importancia poder ir incorporando herramientas de adaptabilidad al cambio climático, de agricultura orgánica y de circuitos cortos e incorporación de valor agregado.

La factibilidad de implementar las capturas vistas en la gira son altas en el corto y en el medio plazo.

En el corto plazo.

A través de los productores que asisten a la gira. Ellos manejan recursos económicos, poseen superficies que le permitirán realizar los manejos recomendados. Si bien es cierto son empresas agrícolas medianas y pequeñas, cosechan volúmenes interesantes que le permiten tener recursos económicos y actuar de manera rápida en implementaciones de soluciones innovadoras. Estos manejos se han implementado ya en los campos, y se han

generado convenios con Prodesal de la provincia de Choapa, para poner en valor algunas prácticas que se han conocido.

Así mismo, el productor orgánico de arándanos tiene un proyecto de 100.000 kilos de arándanos orgánicos, que ha implementado varias técnicas conocidas, de manera de producir

En el mediano plazo

A través de proyectos y asesorías que haga la empresa Rivervalley Ltda, así como la Fundación Minera los Pelambres. Ambas instituciones que trabajan con fomento productivo a agricultores del Choapa y buscan entregar herramientas que le permitan la consolidación agrícola a sus usuarios.

Se está estudiando además con los participantes de la gira la implementación de una cooperativa que permita comercializar los productos elaborados en por los mismos agricultores y de terceros, de Choapa y Petorca, de manera de poder crear circuitos cortos con alto impacto.

Se implementará una mini fabrica en la provincia del Choapa, con el objetivo de lograr procesar 30.000 a 80.000 kilos de fruta de la zona, mediante un sistema de proceso con bajo personal, que permita aprovechar las fechas de alta oferta de producto.

Junto con ello, se está trabajando directamente con 5 agrupaciones en la provincia, a través de la Fundación Minera Los Pelambres y la empresa Rivervalley. Se trabajará implementando las técnicas aprendidas en:

- Cooperativa Necedales del Choapa
- Cooperativa Transhumantes de Illapel
- Cooperativa de Productores de Huentelauquen
- Cooperativa Agronuez Choapa
- Sociedad Agropecuaria el Rincon de Caimanes.

7. Indique y describa los contactos generados en el marco de la realización de la gira de innovación

Nombre del contacto	Institución a la que pertenece	Descripción de su trabajo en la institución	Teléfono	Correo electrónico	Dirección
PhD Fernando Funes-Monzote	Finca Marta, Cuba	Campo experimental y comercial de productos agroecológico			La Coronela, Caimito, Artemisa, Cuba; Facebook.com/fincamartam
PhD, Dong-Gill Kim	Hawassa University, Ethiopia	Cambio climático y resiliencia			P.O. Box 128, Shashemene, Ethiopia
Armando Palau	Asesor FACEPT, Argentina	Transferencia tecnológica a pequeños			Carlos Tejedor, Buenos Aires, Argentina

		agricultores y colegios			
Jean Claude Barnils	Director Comercial AMC, Francia	Director de comercializadora europea			www.amcgrupo.eu Francia
Marcos Antonio Garcia	Estacion Experimental Indio Hatuey	Especialista en Postgrado y relaciones int.			Matanzas, Cuba
Dr. Fernando A. Funes Aguilar	Investigador Titular - Agroecólogo	Investigador titular – Agroecólogo			La Habana, Cuba
Dr. Gertrudis Pentón Fernandez	Estacion Experimental Indio Hatuey	Edafología, nutrición y biofertilizantes			Matanzas, Cuba
Dra Maybe Campos Gomez	Investigadora de Formación	Subdirectora de formación relaciones internacionales			Central Espala Republicana, CP 44280 Matanzas, Cuba
Marcel Montano Perez	Biodiversidad y salud con enfoque evolutivo	Asesor ACTAF			Habana, Cuba
Marlene García	Frutales	Directora Centro isla de la Juventud			Isla de la juventud, Cuba
Juan Manuel Dasi	Asesor de frutales España	Asesor de frutales en Sevilla			Sevilla, España
Maria Jesus Camacho	Asesor de frutales	Asesor de frutales en Malaga			Malaga, España
Reynaldo Catala	Asesor de Estación Indio Hatuei y	Especialista en Agroecologia			Matanzas, Cuba

agricultor

8. Indique posibles ideas de proyectos de innovación que surgieron de la realización de la gira

1. **Potencial productivo-económico de la agricultura integrada o policultivos (2 o más especies en el mismo suelo), bajo condiciones locales.**
2. **Asesorías integrales de parte de profesionales cubanos en Chile. Importación de tecnologías y adaptación a condiciones locales. Interacción con Universidades y centros de investigación como INIA. Concepto de Agroecología.**
3. **Agregación de valor a productos de pequeños agricultores agroecológicos mediante estrategia comercial.**
4. **Creación de cooperativa de venta en segundo nivel, para agricultores de Petorca y Choapa.**
5. **Implementación de pequeñas fábricas de proceso a agricultores**
6. **Implementación de fabricas de biogás a pequeña escala con productores agrícolas de las comunas de Choapa y Petorca**

9. Resultados obtenidos

Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
Adquirir conocimientos para la adaptabilidad y resiliencia al cambio climático.	Se adquirieron conocimientos importantes relacionados a la estrategia país que está concretando Cuba en materia de adaptabilidad y cambio climático. Se observaron maneras agronómicas enfocados a solucionar esta área y se interactuó con varios agricultores, medianos y pequeños, así como empresas más grandes que se suman a estas estrategias.
Captar nuevas herramientas en torno a los cultivos orgánicos y Producción agrosustentable.	Se logró captar nuevas herramientas en varias fincas visitadas, y además de logró entender la filosofía de manejo que hay detrás de estos manejos. Una solución holística, integrada y respaldada científicamente por Universidades, doctores y entidades gubernamentales cubanas.
Conocer experiencias en torno a circuitos cortos y la agregación de valor en productos agrícolas.	Se logró conocer y observar sistemas comerciales justos y que benefician en gran manera al pequeño y mediano agricultor.

10. Actividades de difusión de la gira de innovación

Fecha	Tipo de actividad	Tipo de participantes	N° de participantes
(día/mes/año)	(charla, taller de discusión de resultados y/o publicación)	(indicar hacia quien está orientada la actividad)	



5/09/2018	Taller de discusión de resultados	Pequeños agricultores y profesionales del área, comuna de Salamanca	6
06/09/2018	Taller de discusión de resultados	Pequeños agricultores y profesionales del área, comuna de Illapel	27

11. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la gira de innovación

--

Encuesta de satisfacción de participantes de giras para la innovación

Nombre de la Entidad	
----------------------	--



Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo del gira					
Nivel de conocimientos adquiridos					
Aplicación del conocimiento de nuevas tecnologías posibles de incorporar en su quehacer					
Estoy satisfecho (a) con la realización de la gira					
Los lugares de realización de la gira, fueron los adecuados.					
Los contactos visitados, a través de la gira, fueron un aporte al objetivo de la gira.					
Organización global de la gira.					

Comentarios adicionales:

ANEXOS

- 1) Anexo 1: Documentos técnicos recopilados en la gira de innovación
- 2) Anexo 2: Material audiovisual recopilado en la gira de innovación
- 3) Anexo 3: Lista de participantes de la actividad de difusión, indicando nombre, apellido, entidad donde trabaja, teléfono, correo electrónico y dirección
- 4) Anexo 4: Material entregado en las actividades de difusión
- 5) **Anexo 5.** Encuesta de satisfacción de participantes de giras para la innovación



CHILE LO
HACEMOS
TODOS



Fundación para la
Innovación Agraria



“Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de Quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca.”

Alejandro Pérez Valenzuela
Técnico Superior en Agronomía UAC
Diplomado en Gestión e Innovación Tecnológica U. Talca.

Principios de la Agroecología

Los sistemas agroecológicos no pueden responder a criterios únicos o puntuales, por lo tanto no son lineales sino multifactoriales.

Los agrosistemas se deben estudiar sobre la base de principios ecológicos que operan y direccionan los sistemas productivos.

Algunos fundamentos Principales de la agroecológica

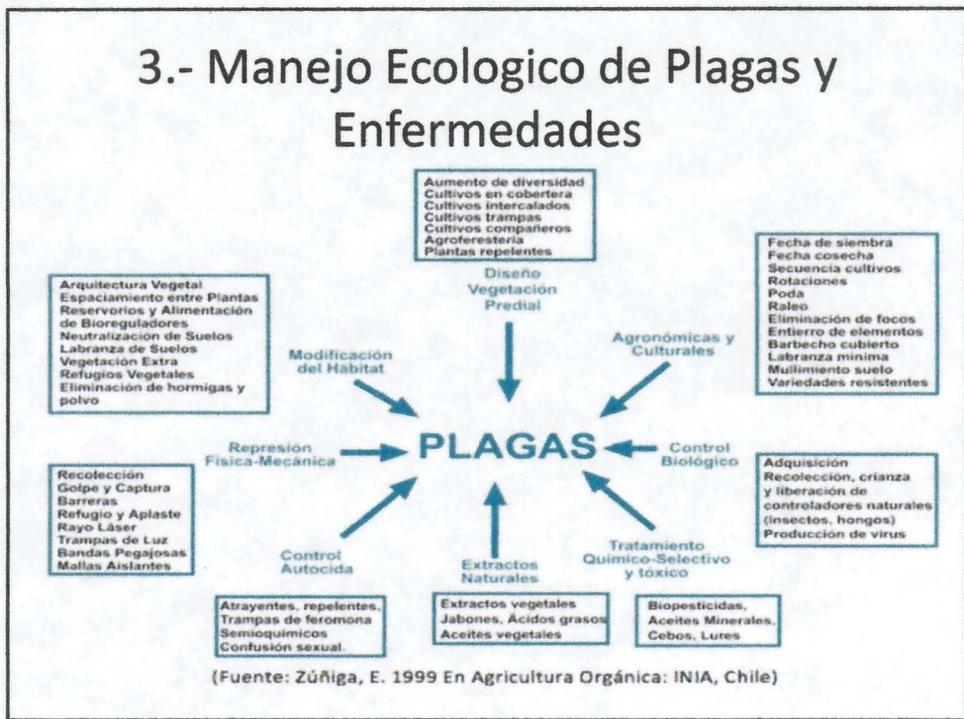
1.- Alta tasa de reciclaje para un flujo permanente de nutrientes y disminuir los requerimientos de insumo externo.



2.- Estimular la máxima diversificación de los agro ecosistemas.



3.- Manejo Ecológico de Plagas y Enfermedades



VISIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO

Satisface la demanda de la población cubana y otros mercados mediante la innovación permanente de sus procesos, **la sustentabilidad de sus producciones** y la competitividad de sus productos y servicios de alto valor agregado, distinguidos por el desarrollo de su base productiva y la profesionalidad, creatividad y efectividad de sus talentos humanos, con lo que alcanza el reconocimiento social de su quehacer **en armonía con el medio ambiente** bajo condiciones de equidad.

Sostenibilidad

- Garantizar la conservación, protección y manejo sostenible del medio ambiente, considerando los impactos del cambio climático y la gestión de riesgos y desastres.
- Adaptar las actividades agropecuarias, en particular las de mayor incidencia en la seguridad alimentaria del país, a los cambios en el uso de la tierra como consecuencia de la elevación del nivel del mar y la sequía.

Cooperativa Agroindustrial La Ignacita







CHILE LO
HACEMOS
TODOS



“Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de Quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca.”

Frutos del Chalinga

Empresa dedicada a comercializar, difundir y cultivar de forma orgánica la quínoa en los Valles del Choapa



¿Por qué Quinoa?

Nuestro proyecto está enfocado a fomentar el cultivo de la Quinoa, asociándonos con la Pequeña Agricultura Familiar Campesina local. A través de medierías, suministramos apoyo técnico desde la preparación de los suelos, siembra, limpieza de malezas, cosecha y procesamiento de la Quinoa hasta el producto final, listo para su consumo.

La fragilidad que presenta la vida campesina frente a la vida moderna y las nuevas generaciones hace imperativo el conservar elementos de la cultura e identidad rural tradicional, donde la Agricultura Familiar Campesina cumple un rol fundamental.

La Quinoa por su adaptabilidad a condiciones de suelo, clima, niveles de sequía es un cultivo perfecto para la zona del Choapa, sin mencionar que su consumo, y su fama de superalimento van en aumento.

Cultivo de Quinoa

En hilera y riego por
aspersión.

San Agustín, Salamanca,
Region de Coquimbo

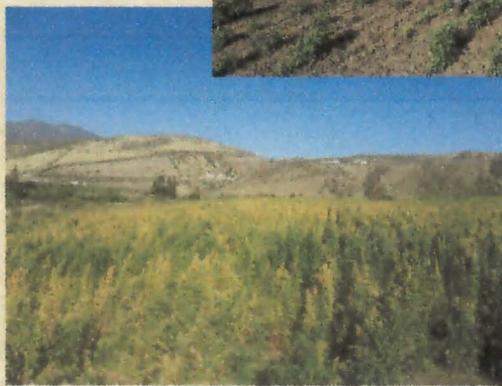


- Somos una empresa agrícola, gestada en un núcleo familiar, que nos propusimos desarrollar el cultivo de Quínoa, como también rescatar otros cultivos tradicionales.
- Nuestros cultivos se efectúan de forma orgánica.
- En cuanto a la Quínoa, ofrecemos servicios de cosecha mecanizada, limpieza, desaponificación (pelado), selección y calibrado del grano, quedando lista para su consumo.
- Como productos terminados ofrecemos Quínoa Pelada, en sacos de 12.5 kilos. Harina de Quínoa y hojuelas de Quínoa, en sacos de 12.5 kilos. Saponina en polvo en sacos de 10 kilos. Proveemos de semillas corrientes de Quínoa de nuestra producción.
- Además estamos capacitados para asesorías técnicas y soluciones integrales en relación al cultivo de Quínoa en forma orgánica.

- Local
- Orgánico
- Mediería



Cultivo de Quinoa
Tunga Sur, Illapel,
Región de
Coquimbo



Como herramienta para difundir el cultivo hemos realizado medierías con pequeños agricultores con gran éxito preocupándonos de darle continuidad al cultivo de forma independiente por parte de los agricultores al segundo año, ya que cuentan con sus propias semillas.

Somos precursores en el cultivo de la Quínoa en la zona, y de la mecanización de su cultivo a pequeña escala. Aplicamos como filosofía productiva el círculo completo de la "tierra a la mesa". La idea es que el consumidor final conozca la trazabilidad del producto.

Cosechadora mecanizada de quínoa



Manejo post cosecha Procesamiento y venta de quínoa

Maquinaria

- Aventadora
- Escarificadora (peladora)
- Seleccionadora
- Molino de piedra
- Laminadora

Envases 100% ecológicos

Bodega y despacho en
Santiago y Salamanca

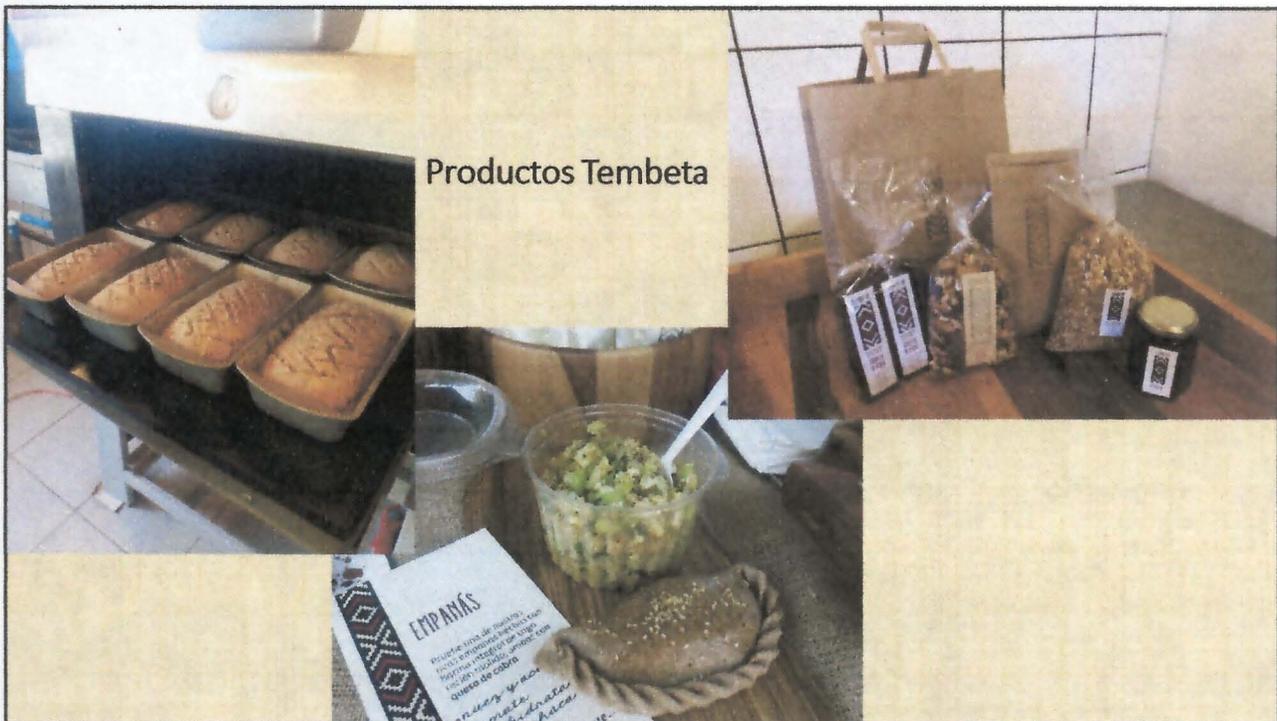
Asociatividad con otros emprendimientos:

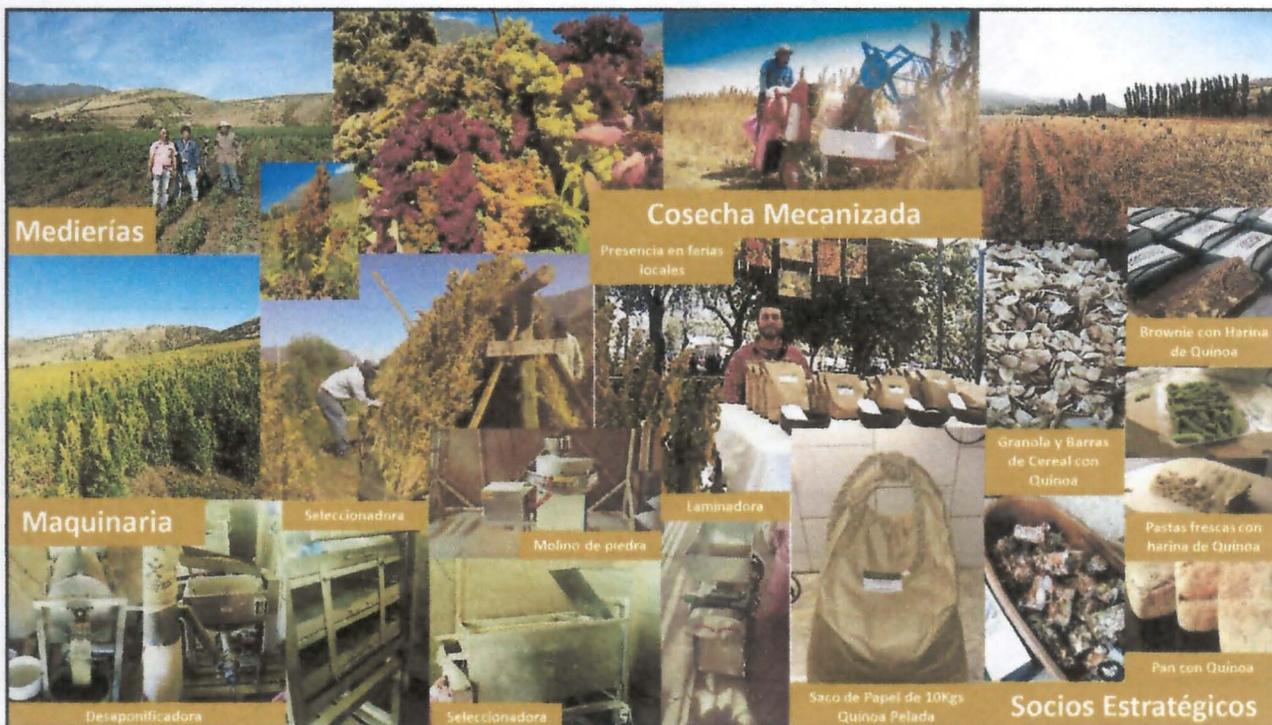
- Tembetá
- Agrochagual
- Restaurantes Saludables



Fuimos también capaces de identificar rápidamente la necesidad de elaborar productos con valor agregado que es lo que el mercado demanda. Tenemos socios estratégicos que han desarrollado con nuestra ayuda diferentes productos en base a Quínoa.

Como ejemplo, tenemos a Tembetá, con sus barras de cereal, brownies, granola, harinas para repostería y panes; Agrochagual que innovó con pastas frescas 100% con harina de Quínoa, con una diversa oferta de la misma; Santa Quínoa con su Quínoa con Huesillos, entre otros productos. Además, estamos en conversaciones con futuros socios estratégicos para elaborar cervezas de Quínoa en la zona.

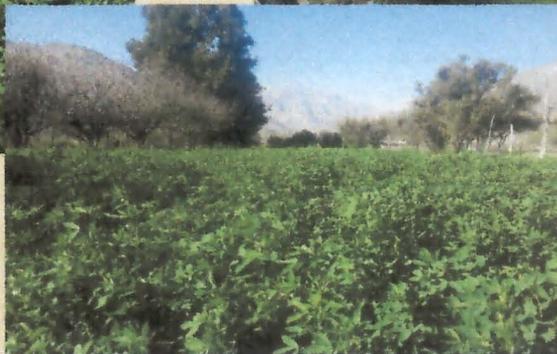


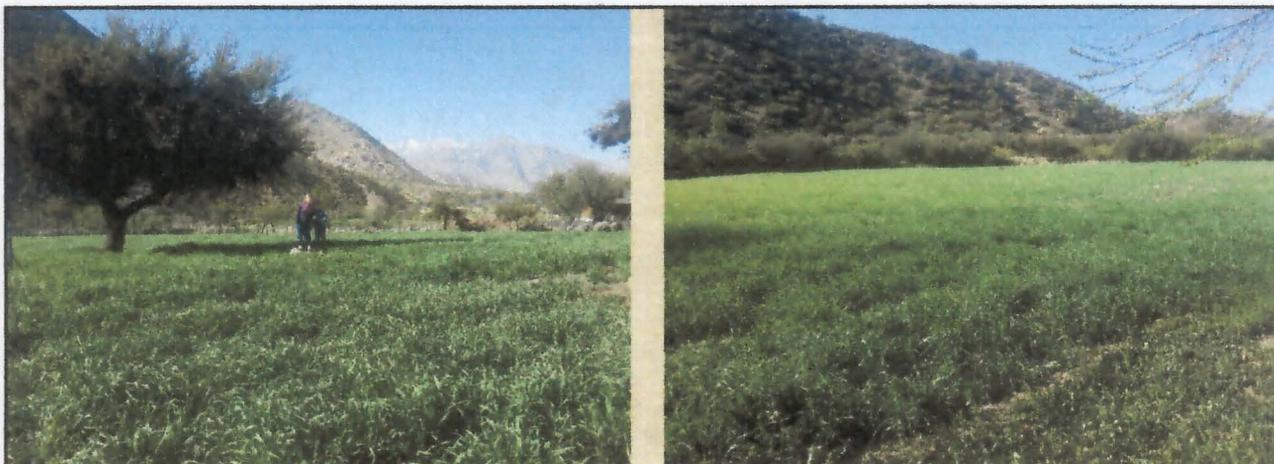


Desafíos

- Mantener fertilidad del suelo
- Aumentar rendimientos por ha.
- Mayor cantidad de ha. cultivadas
- Cultivar quinoa de la mejor calidad
- Elaborar nuestros propios fertilizantes orgánicos
- Certificaciones
- Incorporar tecnologías agroecológicas

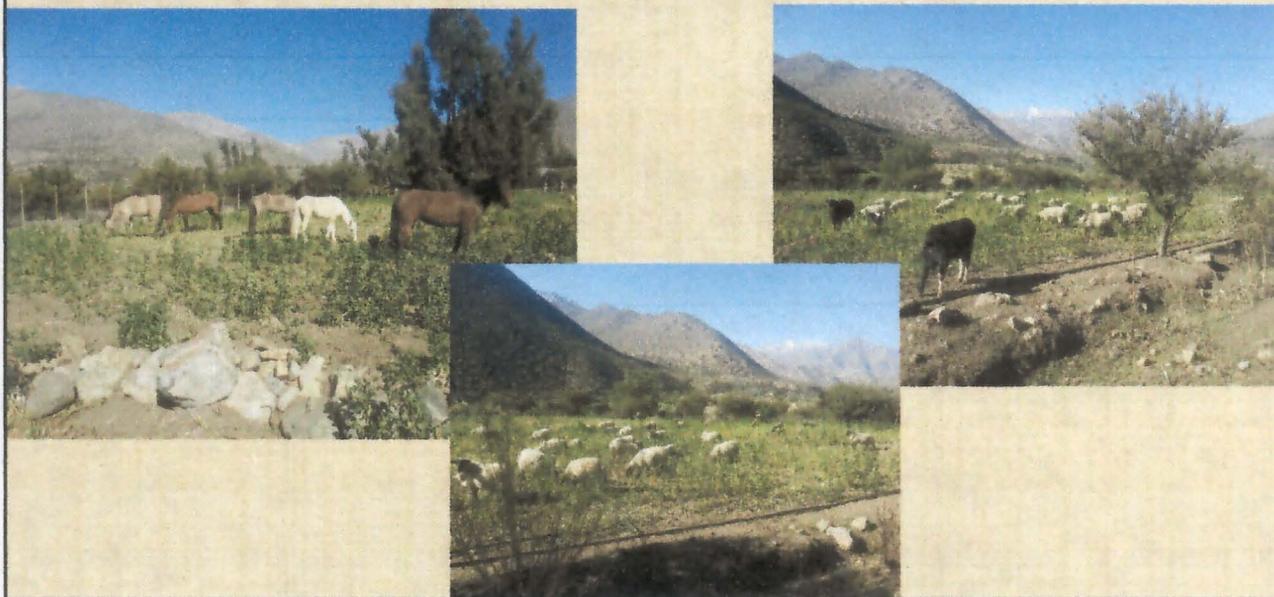
Rotación de cultivos



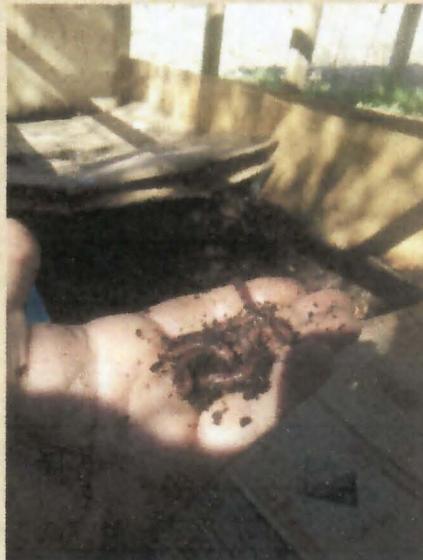


Los diferentes cultivos requieren diferentes nutrientes y se ven afectados por diferentes enfermedades. Escoger el orden en que se cultivaran dentro de una rotación, maximiza los nutrientes disponibles y minimiza la aparición de enfermedades.

Incorporar animales al sistema



Usar guano y restos vegetales para Compostaje y Lombricultura

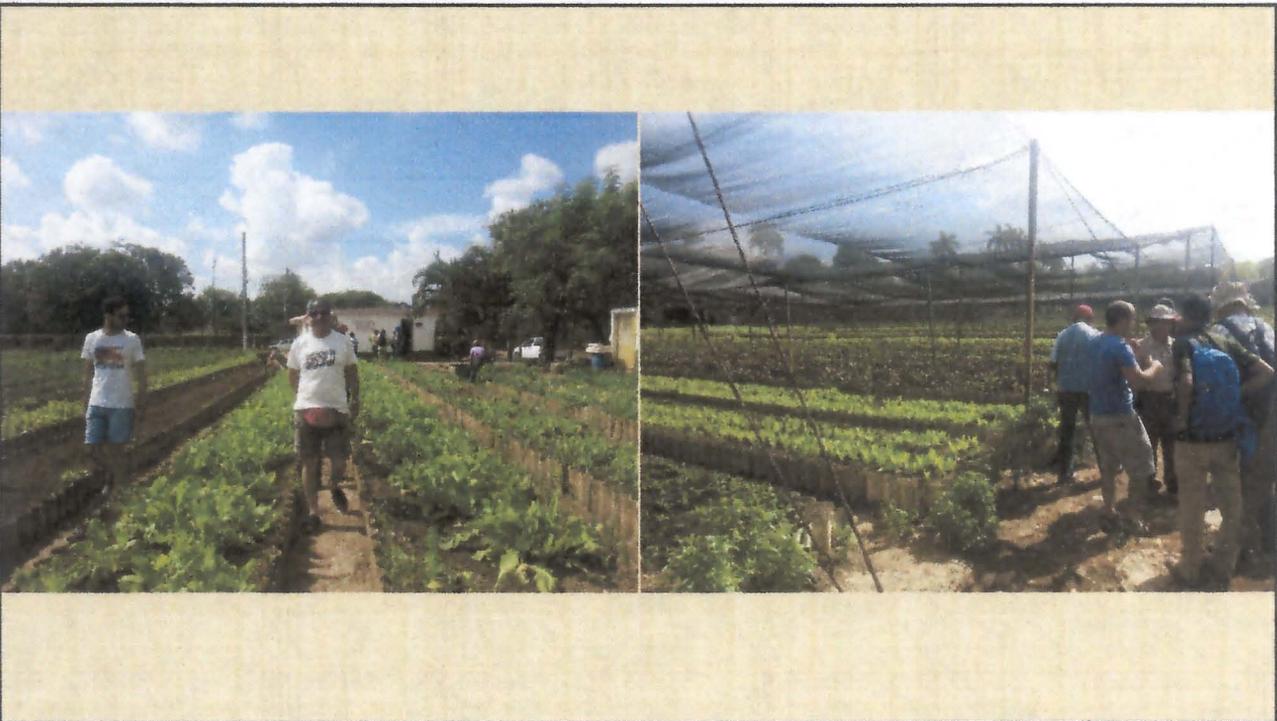




Ing. Yaritza Moya Torres



- Jefa de producción organopónica de alto rendimiento









Gracias

GIRA AGROECOLOGIA CUBA 2018



Nuestra Familia





Servicio de Catering (Quinoa Brake)



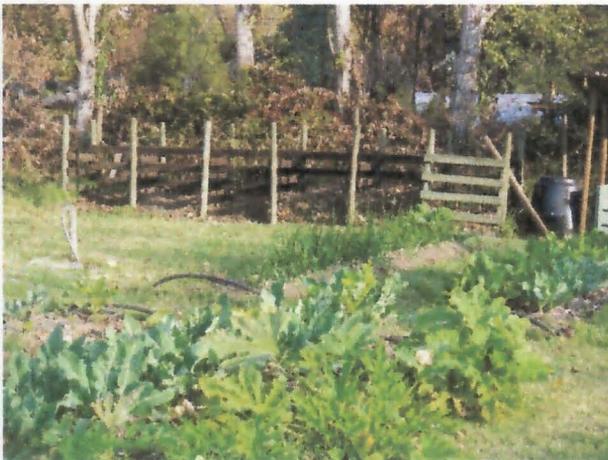


Origen del nombre



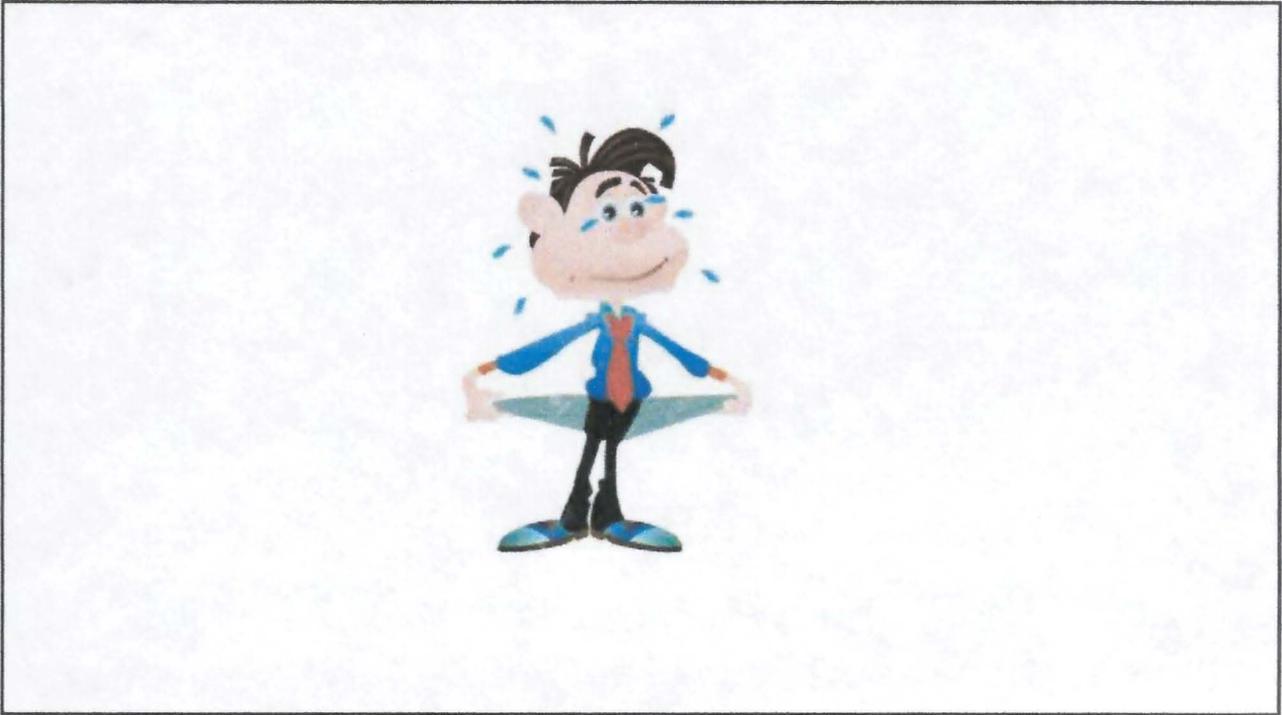


Canelo de Nos



CET Bio Bio





Llegamos a Cuba...







Académico y agricultor...Fernando Funes



Cercos Vivos...



Cultivos en terrazas...



Recuperación de tierra



Cultivos Hortalizas varias...



Biodigestores



Cultivo de humus de lombriz



Inclusión de variados cultivos



Tomates invernaderos...









Local de ventas



Local de venta



Turismo Agroecológico



Pequeña Agroindustria



Mercados cubanos



CENTRO EXPERIMENTAL INDIO ATUEY



Compartir experiencias con docentes cubanos



Chile en noticiario de Cuba



Excelentes redes de contacto



Vuelvo 🎵 ...vida vuelvo... 🎵



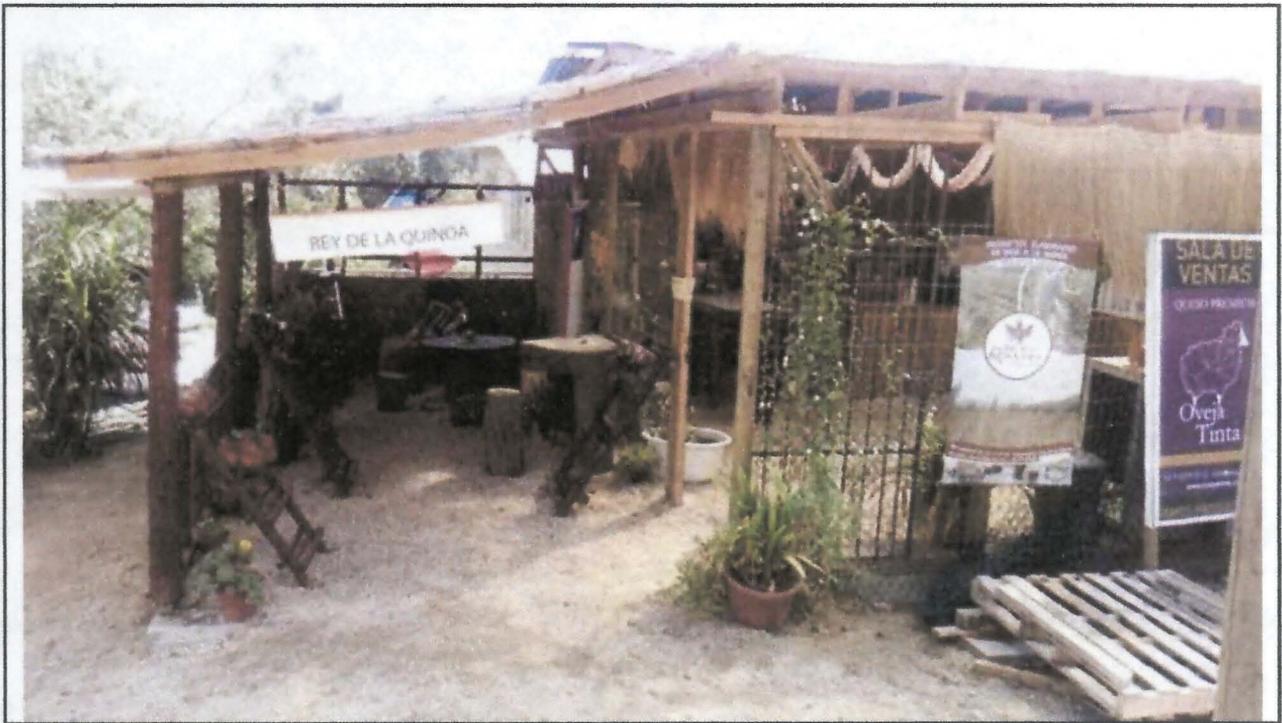
A preparar compost se ha dicho...





Nuestra pequeña agroindustria cervecera









MUCHAS GRACIAS



www.reydelaquinoa.cl





CHILE LO
HACEMOS
TODOS



“Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de Quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca.”

José Manuel Muñoz Catalán
Ingeniero Agrónomo PUCV
Especialista en Innovación, Gestión Empresarial, Emprendimiento y Asociatividad.

Area Gestión y Microempresas.
River Valley Ltda.
56+82403469 // 56+53+2+522359
Av. Ignacio Silva #98 Edificio Maray, oficina 6, Illapel.
www.rivervalley.cl

Que es FIA??

- La Fundación para la Innovación Agraria, es la agencia del Ministerio de Agricultura cuya misión es fomentar una cultura de innovación en el sector agrario, agroalimentario y forestal, promoviendo, articulando y apoyando iniciativas de personas y entidades que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de las y los agricultores de todas las regiones del territorio nacional.

Convocatorias 2018

CÓDIGO	NOMBRE PROPUESTA	ENTIDAD RESPONSABLE
GIT-2018-0375	Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de Quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca.	Sociedad de Servicios y Asesorías Rivervalley Ltda.
GIT-2018-0376	Gira técnica de innovación para conocer la experiencia productiva del Gran Bajío, la principal región productora de hortalizas al aire libre en México.	Nancy del Carmen Salgado Fuentes Asesoría Técnica Agrícola E.I.R.L.
GIT-2018-0377	Gira prospección internacional a cooperativas con experiencias en comercialización de carne y queso de cabra.	Asociación de Exportadores de Fruta de Chile A.G.
GIT-2018-0381	Prospección en el desarrollo y asociatividad en la vitivinicultura de la zona central de Chile para potenciar y fortalecer el rubro vitivinícola de La Araucanía.	Universidad Autónoma de Chile
GIT-2018-0384	Captura tecnológica de maquinarias de cosecha de berries (para la AFC)	Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural, CODESSER
GIT-2018-0385	Gira tecnológica sector cervecero: innovación, procesos productivos, materias primas y energía.	AHK Business Center S.A.
GIT-2018-0387	Gira de innovación en nuevas tecnologías en huertos de alta densidad en frutos secos.	Asociación Gremial de Productores y Exportadores de Nueces de Chile A.G.

Cual fue nuestros problemas y desafíos ejes

- Adaptabilidad del cambio climático
- Manejo orgánico y sustentable
- Circuitos cortos y agregación de valor

Problemas transversales



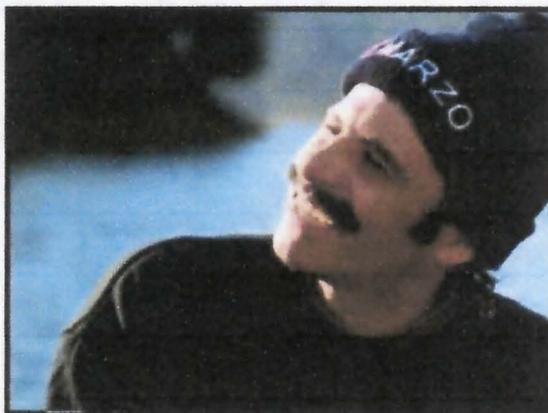
En que estamos? Escenario Choapa - Petorca 2018-2030

Variables que NO podemos controlar

Variables que Podemos Controlar



Escenario Actual



Se te apareció Marzo??



Situación actual

- Productores de Quínoa (Se extiende a Damascos y Uva Flame??).
 - Caída drástica de precios
 - Competencia con producto genérico a bajo costo.
 - Baja diferenciación de productos
 - Venta de manera tradicional por volúmenes con poca diferenciación.
- Productor de palta:
 - Cultivo de alto requerimiento hídrico (alta y constante demanda).
 - Necesidad de mejorar el recurso suelo
 - Necesidad de disminución de costo de enmiendas orgánicas.
- Productor de arándano orgánico (Se a otros productores orgánicos de la zona)
 - Altos costos de suministros orgánicos.
 - Bajo conocimiento del tema orgánico
 - Baja cantidad de productores orgánicos en Illapel y Salamanca
 - Necesidad de implementar un sistema de producción de suministros orgánicos en el predio.
 - Necesidad de mejorar el recurso suelo.
 - Oportunidad al implementar circuitos cortos de venta directa con fruta de invierno que posee el productor.



Situación actual

Otro rubros (Interés de asesores que participaron en la gira).

- Necesidad constante de estar actualizados con información y tendencias productivas.
- Poca diversidad productiva.
- Bajos márgenes en los negocios (*tendencia en nogales en Choapa*)
- Alta cantidad de intermediarios/Oportunidad en circuitos cortos
- Necesidad de mejorar recursos productivos (suelo)
- Inminente enfrentamiento a situaciones de restricción hídrica
- Inminente enfrentamiento a situaciones climáticas erráticas
- Necesidad de potenciar nuevos negocios
- Alta carga de utilización de agroquímicos en la producción/Oportunidad de trabajar en manejos orgánicos (agroecológicos).



Con que nos encontramos en la gira?

-Experiencia Cubana

(Video)

- Cultivos estratégicos
- Cultivos Agroecologicos para alimentación humana

- Los abonos artificiales (productos químicos) conducen inevitablemente a la nutrición artificial, alimentos artificiales, animales artificiales y finalmente a hombres y mujeres artificiales

An Agriculture Testament by Albert Howard, 1940



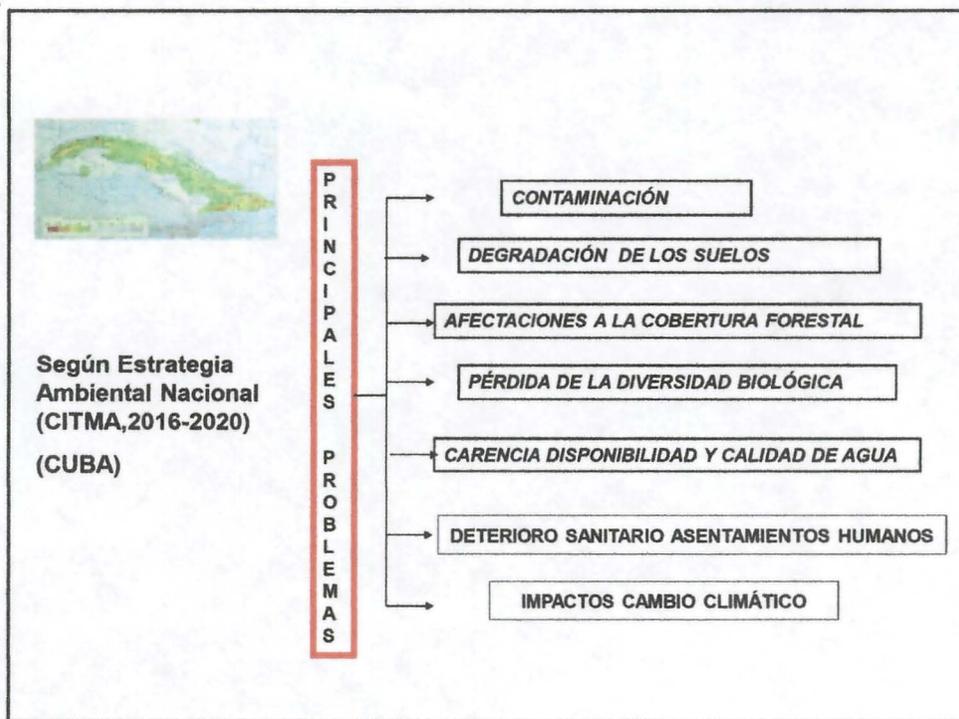
12do ENCUENTRO DE AGROECOLOGÍA, AGRICULTURA
ORGÁNICA Y SOSTENIBLE
4-7 de Junio de 2018



Pertinencia y retos de la agricultura sostenible para la soberanía alimentaria cubana.

Roberto Caballero Grande
Coordinador
Programa Agroecológico
ACTAF





CAMBIO CLIMÁTICO PARA CUBA

Efectos

- Elevación de temperaturas
- Elevación del nivel del mar
- Cambio de patrones e intensidad de lluvia
- Sequías
- Incidencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos



Consecuencias para la agricultura

- Contaminación-Disponibilidad-Salinización-Contaminación de aguas subterráneas y superficiales
- Pérdida-Desplazamiento de áreas de cultivo
- Fuerte reducción de rendimientos
- Frecuencia-Intensidad-Diversidad de Plagas





Para encontrar la punta de la madeja

Agricultura tradicional	Agricultura intensiva
Fincas pequeñas	Empresas cada vez mayores
Elevada biodiversidad	Monocultivo
Integración producción animal-vegetal	Elevada especialización productiva
Elevado nivel de autogestión	Total dependencia de insumos externos
Equilibrio dinámico ambiente-agricultura	Ruptura creciente de equilibrios naturales
El hombre y la mujer son los sujetos del proceso productivo	Los humanos son un objeto más del proceso productivo, el recurso laboral
El productor es el protagonista	Protagonismo pasa a financistas y comerciantes
Se sustenta en el conocimiento y la cultura campesina	Se sustenta en tecnologías (paquetes tecnológicos universales) e insumos
Enfoque holístico del proceso productivo y su entorno	Enfoque reduccionista-productivista
Cada componente cumple más de una función	Cada componente cumple una sola función
Cada función está respaldada por más de un componente	Cada función está respaldada por un solo componente



SEGURIDAD ALIMENTARIA: ASUNTO DE SEGURIDAD NACIONAL



AGRICULTURA PRÓSPERA Y SOSTENIBLE

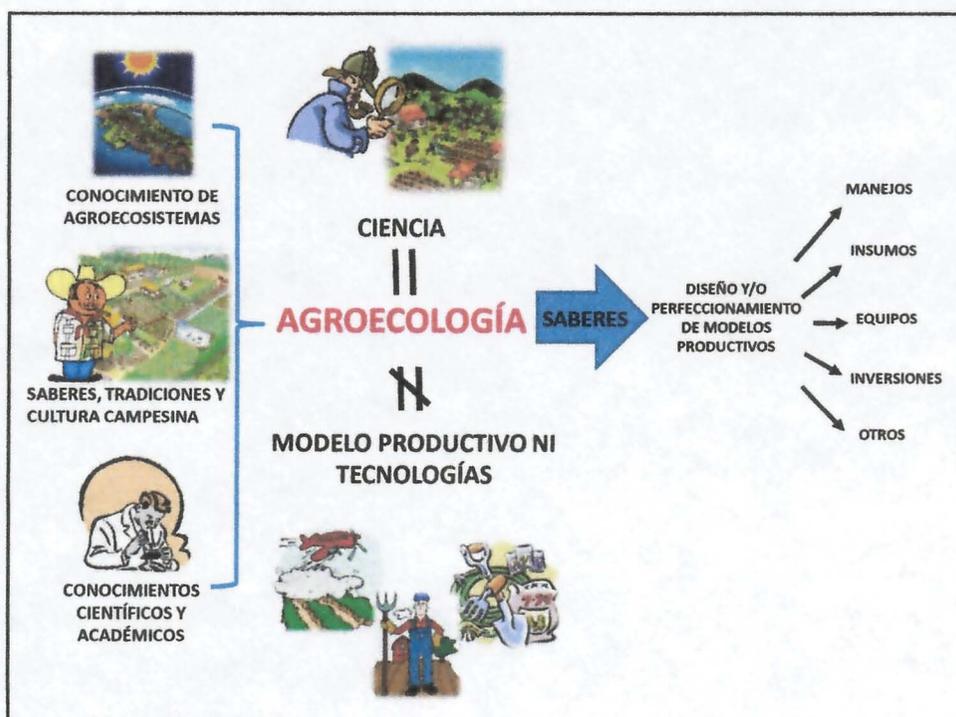
**AGRICULTURA
PRÓSPERA Y SOSTENIBLE**

- EFICIENTE EN EL USO DE RECURSOS**
- PRODUCTIVA (Rendimientos, Calidad, Estabilidad, etc.)**
- REDUCIDA DEPENDENCIA EXTERNA**
- RESILIENTE A CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS ADVERSAS**
- AMBIENTALMENTE RESPONSABLE, Y SOCIALMENTE JUSTA**



AGROECOLOGÍA

**INFORMACIÓN DE MÁXIMA RELEVANCIA PARA EL DISEÑO DE TECNOLOGÍAS DE PROCESO
ALTAMENTE CONTEXTUALIZADAS**



Agricultura sostenible sobre bases agroecológicas

Es una propuesta de desarrollo agrario ambientalmente amigable, económicamente rentable y socialmente justa, enfocada al fortalecimiento de la Soberanía Alimentaria local.

- Enfoque sistémico (a nivel de entidad productiva y de territorio).
- Privilegia las tecnologías de proceso sobre las tecnologías de insumos.
- **Valora el empleo de insumos, equipos y otros medios productivos por sus efectos económicos, sociales (incluye la salud humana), y ambientales, y no por su origen (químico, biológico, natural, sintético, etc.).**
- Sus propuestas tecnológicas son asequibles a todos y todas las y los agricultores y agricultoras.
- **Se fundamenta en la cultura agraria local y se enriquece, complementa y contextualiza con los conocimientos más avanzados de la ciencia.**
- Cada componente cumple más de una función necesaria al sistema y cada función necesaria al sistema es garantizada por varios componentes.
- **Con vigencia y validez para cualquier escala productiva.**



Como vinculamos eso al mercado??

Como hacemos que el mercado le entregue valor al proceso agroecológico.

- Importancia de cooperativismo.
- Importancia de valorización del proceso.
- Importancia de vinculación de consumidores con el campo.



Cuestionamientos de eficiencia que persisten en muchos:

Menor eficiencia productiva y económica (Nota: En función de???). (Agua, kilos/há; rendimientos; **insumos externos**).

Mayor demanda de fuerza de trabajo

Incapaz de garantizar alimentación a la creciente población mundial

Retroceso a la agricultura de los indios. Niega avances científicos.

Solo válida para la pequeña finca



Algunos rendimientos

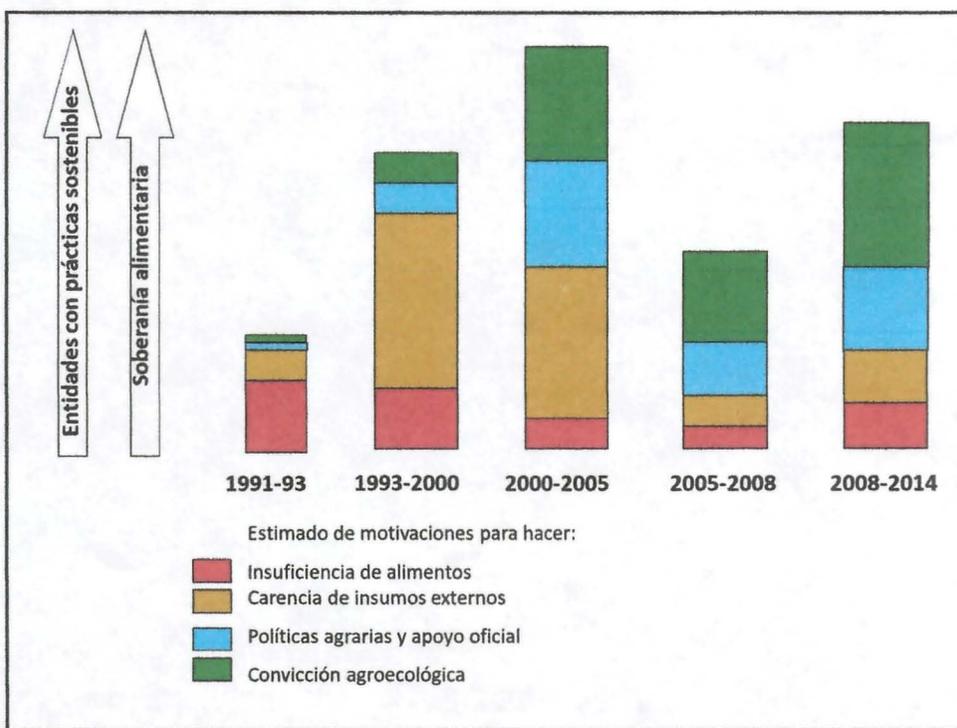
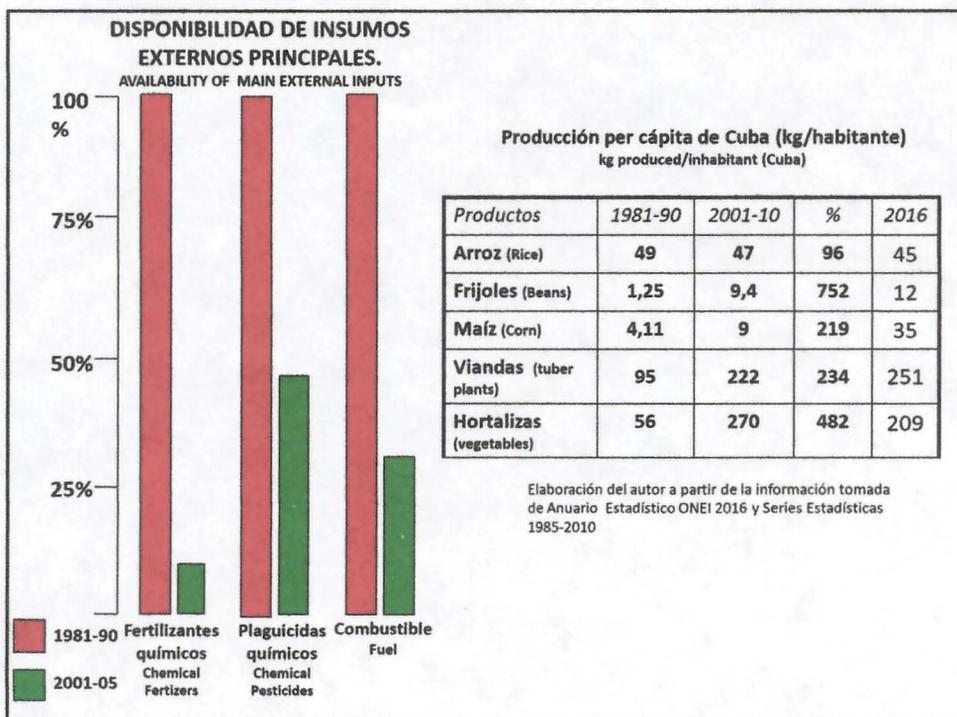
Producción	1985-90	1991-2000	2001-2010
Viandas (t/ha)	4,35	5,25	7,60
Hortalizas (t/ha)	4,06	6,07	11,63
Frijol (t/ha)	-	0,38	1,01
Maiz (t/ha)	-	1,19	2,32
l/año/vaca	1950	1247	1252



Vacuno	1945	1989	2016	Dif 1945-2016
Cabezas	4 115 733	4 912 352	4 013 900	-2,5%
Cabezas/habit	0,82	0,44	0,35	-57%

PRODUCTIVA Y RENTABLE, ¿QUIEN?

INDICADOR	1946	1988	2015
AREA CULTIVADA (HA)/NO. DE TRACTORES	1043	64	86
ALIMENTOS PRODUCIDOS (T)/NO. DE TRACTORES	1917	74	129
NO. DE PERSONAS DIRECTAS AL CAMPO	829.000	910.000	970.000
POBLACIÓN A ALIMENTAR/AGRICULTOR	4	11	12
ALIMENTO PRODUCIDO/AGRICULTOR (T)	2,20	5,13	7,21





LECCIÓN APRENDIDA

CONSOLIDAR UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE SOBRE BASES AGROECOLÓGICAS, SOLO ES POSIBLE SI SUS ACTORES DIRECTOS



**SABEN
QUIEREN
Y PUEDEN**
hacerla

SOBERANÍA ALIMENTARIA



AGRICULTURA SOSTENIBLE

SISTEMA DE INNOVACIÓN AGRARIA LOCAL

AGROECOLOGÍA



Gracias!.

Fono: 53 -2522359

Fomentochoapa@gmail.com



CHILE LO
HACEMOS
TODOS



Fundación para la
Innovación Agraria



“Gira de captura tecnológica de manejo orgánico y sustentable, adaptabilidad del cambio climático y circuitos cortos, con el fin de lograr instalar capacidades de agricultura económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente justa para pequeños y medianos productores de Quinoa, arándanos y paltos de las provincias del Choapa y Petorca.”

José Manuel Muñoz Catalán
Ingeniero Agrónomo PUCV
Especialista en Innovación, Gestión Empresarial, Emprendimiento y Asociatividad.

Area Gestión y Microempresas.
River Valley Ltda.
56+82403469 // 56+53+2+522359
Av. Ignacio Silva #98 Edificio Maray, oficina 6, Illapel.
www.rivervalley.cl



- Inscritos en mercado publico.
- Inscritos como consultores de INDAP
- Inscritos en la Comisión nacional de Riego
- Inscritos como operadores del programa de recuperacion de suelos (SAG – INDAP).

• Requiere más información?
Oficina River Illapel: 53 -2522359
Fomentochoapa@gmail.com

