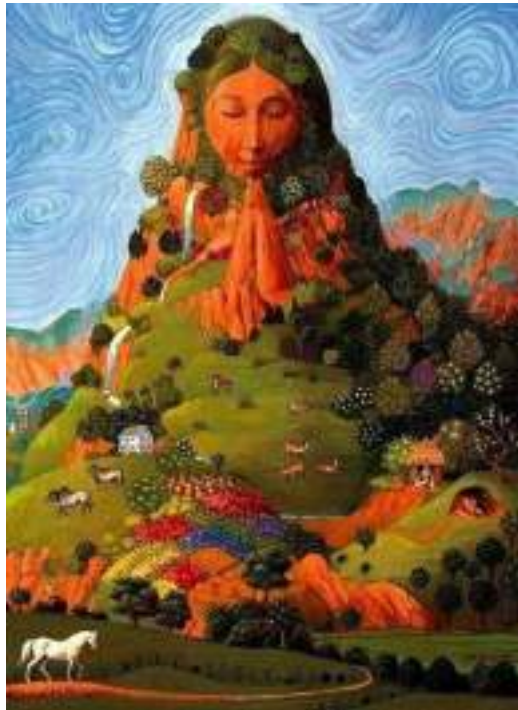


Resiliencia socioecológica de sistemas alimentarios desde la perspectiva de sus actores en Kenia y Bolivia



Johanna Jacobi
Centre for Development and Environment, University of Bern

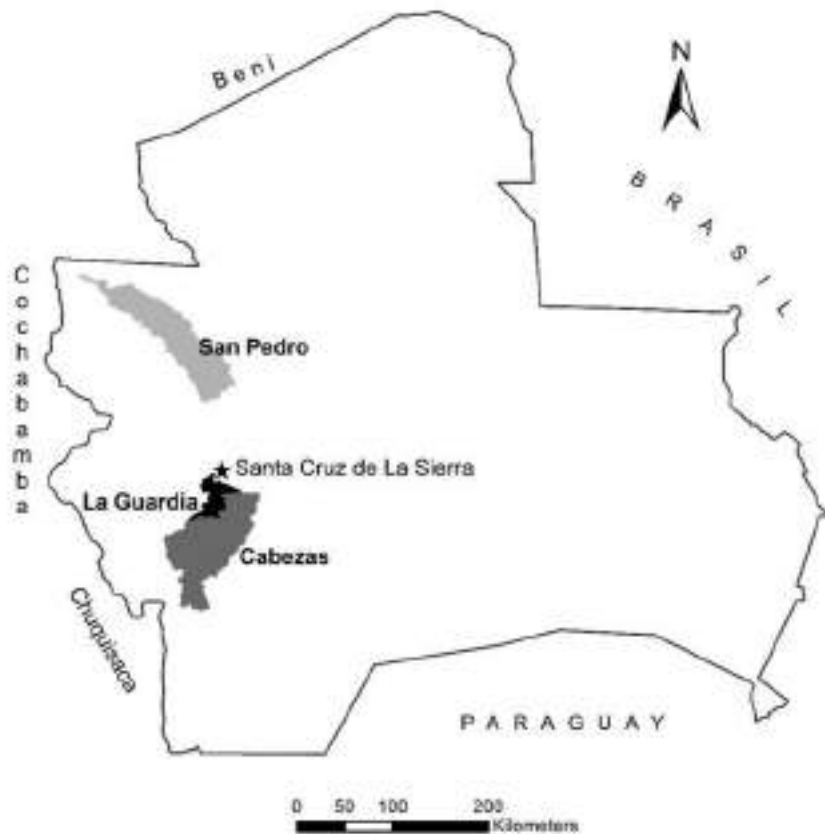
Resiliencia como un pilar de la sustentabilidad alimentaria



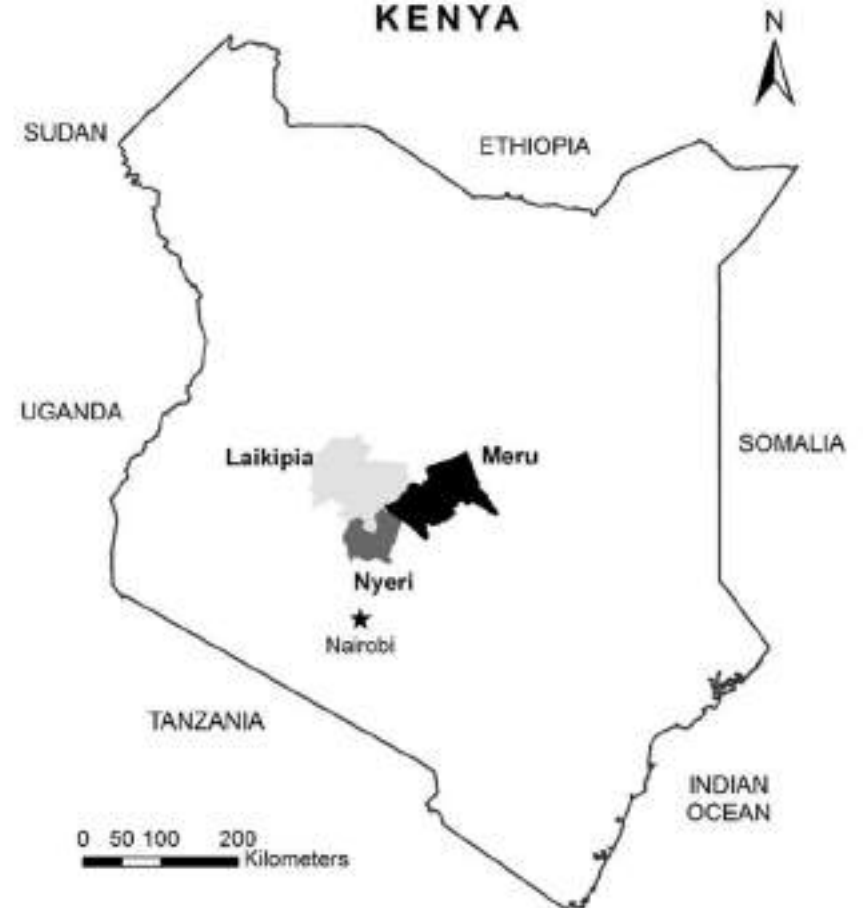
Resiliencia de los sistemas alimentarios se refiere a la capacidad en el tiempo de un sistema alimentario y sus componentes en diferentes niveles de proveer alimentos suficientes, adecuados, y accesibles a todos, frente a disturbios diversos e imprevistos (Tendall et al 2015)

Areas de estudio

SANTA CRUZ DEPARTMENT, BOLIVIA



KENYA





Sistema alimentario agroecológico "Plataforma Agroecologica"



Sistema alimentario local, agricultura de subsistencia y mercados locales, Kenia



Sistema alimentario regional, Kenia: cereales, leche, carne

6 sistemas alimentarios en Kenia y Bolivia

Sistema alimentario agroindustrial, Bolivia: soya y otros



Sistema alimentario indígena, Bolivia: maiz



Sistema alimentario agroindustrial, Kenia: Horticultura



Sistema alimentario agro-industrial en el Departamento de Santa Cruz: Soya (58.8% del área en 2013) y otros granos (trigo, sorgo, maíz...)



Insumos



Produccion



Almacena
miento

1) National

2) Global



Consumo



Comercializacion



Procesamiento, empaque



Sistema alimentario agroecológico, Bolivia

Differentiated Quality (Alternative) Food System (Plataforma Agroecológica)



Insumos



Produccion



Procesamiento



Comercialización y consumo



Retail

Sistema agroindustrial en Kenia: Horticultura



Sistema alimentario local en Kenia



3 Dimensiones de resiliencia socioecológica

Capacidad de amortiguación

- Estado de y acceso a medios de vida
- Diversidad funcional y responsiva
- Heterogeneidad espacial y temporal

Auto-organización

- Descentralización e independencia
- Consumo local de la producción
- Organización en grupos de interés
- Auto-regulación ecológica
- Conectividad

Capacidad de aprendizaje y adaptación

- Conocimiento de amenazas y oportunidades
- Aprendizaje compartida y reflectiva
- Mecanismos de retroalimentación
- Identidad y patrimonio de conocimientos



Enfoque:

Paso 1. Percepciones de riesgos

Paso 2. Evaluación de indicadores de resiliencia

Metodos:

Identificar, aproximar, y entrevistar a diferentes actores a lo largo de las cadenas de valor (“**mapeo del sistema alimentario**”), participacion en eventos etc.

Bolivia: 31 **entrevistas** (proveedores de insumos, productores, ONGs, Politicos, emprezas, minoristas, restaurantes, consumidores), **observación participativa** en 5 **talleres** con diferentes actores, 2 eventos agroindustriales; encuesta de seguridad alimentaria y medios de vida con 180 hogares

Kenia: 54 **entrevistas** con pequeños productores, grandes productores, pastoralistas, molineros, minoristas a mayoristas, caricerias, restaurantes, ONGs; grupos focales: un grupo de mujeres; encuesta de seguridad alimentaria y medios de vida con 600 hogares

Transcripción y codificación con Atlas.ti (codigos = indicadores)



Metodos sistemas agroindustriales

TABLA 1. Actores entrevistados

	Insumos	Producción	Procesamiento y empaque	Comercialización	Consumo	Asesoramiento y análisis
Kenia	Syngenta, Amiran; Elgon; Twiga; Agro Solutions; BASF; Lanchlan	Empresas productoras de horticultura; empresas productoras de flores; familias productoras locales	Igual que en producción	VEGPRO; Africa freight handlers; Kuhne, Nagel Logistics; AAA Growers Ltd.; intermediarios	Supermercados en Europa (datos secundarios); grupo de mujeres productoras locales	KALRO; Kenya Horticulture Crops Development Authority; Fresh Produce Exporters Association; KEPHIS
Bolivia	APIA /CropLife, Syngenta, Bayer, Unimaq; INIAF	Familias productoras de soya de San Pedro; MST-Bolivia; Confederación de Mujeres Bartolina Sisa; ONG Fides	EMAPA; Silos de Montero SRL	Supermercados Okinawa y Hipermaxi; IBCE	Experto de salud de Montero; familias productoras de soya de San Pedro	ONG Veterinarios sin Fronteras; ONG Probioma; Fundación Tierra; Ministerio de Trabajo Montero

SEMILLA **CAINCO** **Primo**

AGRO QUIMICOS **CCP**

FLUJO FINANCIERO

EXPORTACION

PROD NO TRANSG

GRANO

NO TRANSGENICO

CULTIVO GRANO

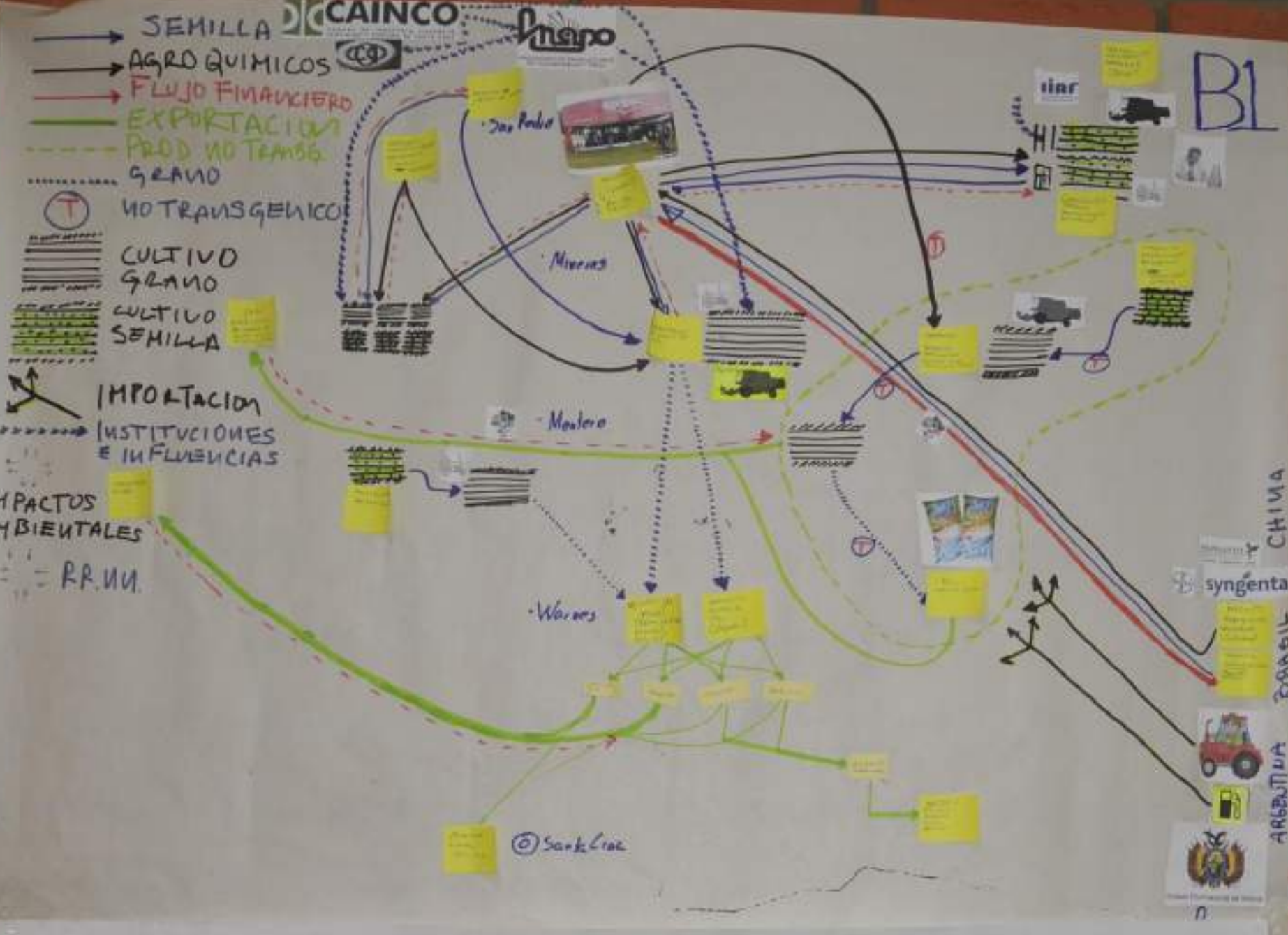
CULTIVO SEMILLA

IMPORTACION

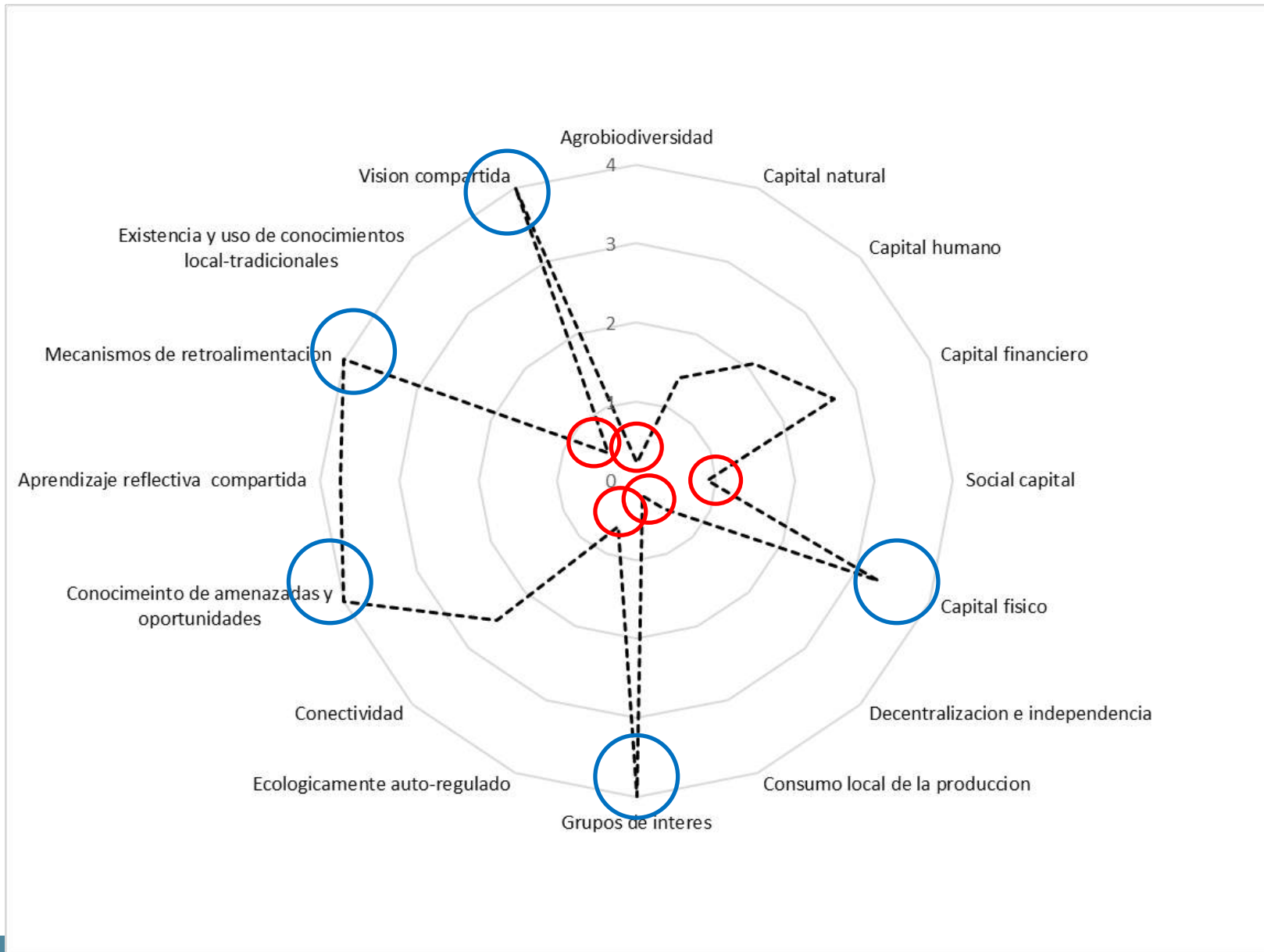
INSTITUCIONES E INFLUENCIAS

IMPACTOS AMBIENTALES

RR.UU.



Resultados: Resiliencia en el sistema agroindustrial en Bolivia



Resultados: **Capacidad de amortiguación**

Bolivia:

- Agrobiodiversidad muy baja (agroindustrial: en promedio 3 especies, en el sistema agroecológico 22)
- Capital financiero: Ingresos en promedio parecidos en el sistema agroindustrial (Bs 3875/mes) y agroecológico (Bs 4000/mes)
- Capital natural: 2% de productores usan 71% de la tierra en Santa Cruz

Kenia:

- Capital natural: Fincas agroindustriales: 90 ha; agricultores familiares: 2 ha, agroindustriales usan 6 veces mas plaguicidas (productos)
- Capital financiero: > 50% de las ganancias en los supermercados Europeos
- Salarios bajos en la agroindustria; 5% de las familias tenían alguien trabajando allí

Uso de plaguicidas tóxicas extremadamente alto en los sistemas agroindustriales tanto en Bolivia que en Kenia (incluyendo sustancias prohibidas) → afecta el capital natural, humano y financiero. En Bolivia se registran 3 nuevos productos cada día, >70% son altamente peligrosos.

Resultados: Auto-organización

Bolivia:

- Grupos de interés muy fuertes en niveles de local a global; conectividad no muy fuerte (bajo nivel de confianza, leyes no se cumplen / no se implementan)
- Paisajes homogéneos; deforestación ha incrementado en 183% ente 2015 y 2016

Kenia:

- Consumo local de la producción agroindustrial: casi cero (de las familias de pequeñas productores: 78% se consume localmente)

Resultados: Capacidad de aprendizaje y adaptación

Bolivia:

- Muy alto, menos en conocimientos local-tradicionales; capacitaciones organizados por empresas transnacionales (ej. Agripac-Syngenta, Ciagro-Bayer); pero: contra-movimientos («comida consciente» etc.)

Kenia:

- Muy alto, aprendizaje y retroalimentación organizado por empresas de agronegocio
- Visión sobre alimentación: Alimento que «te llena» vs. alimento «que te hace fuerte».

Ejemplo “visión compartida de los actores” a lo largo de la cadena de valor

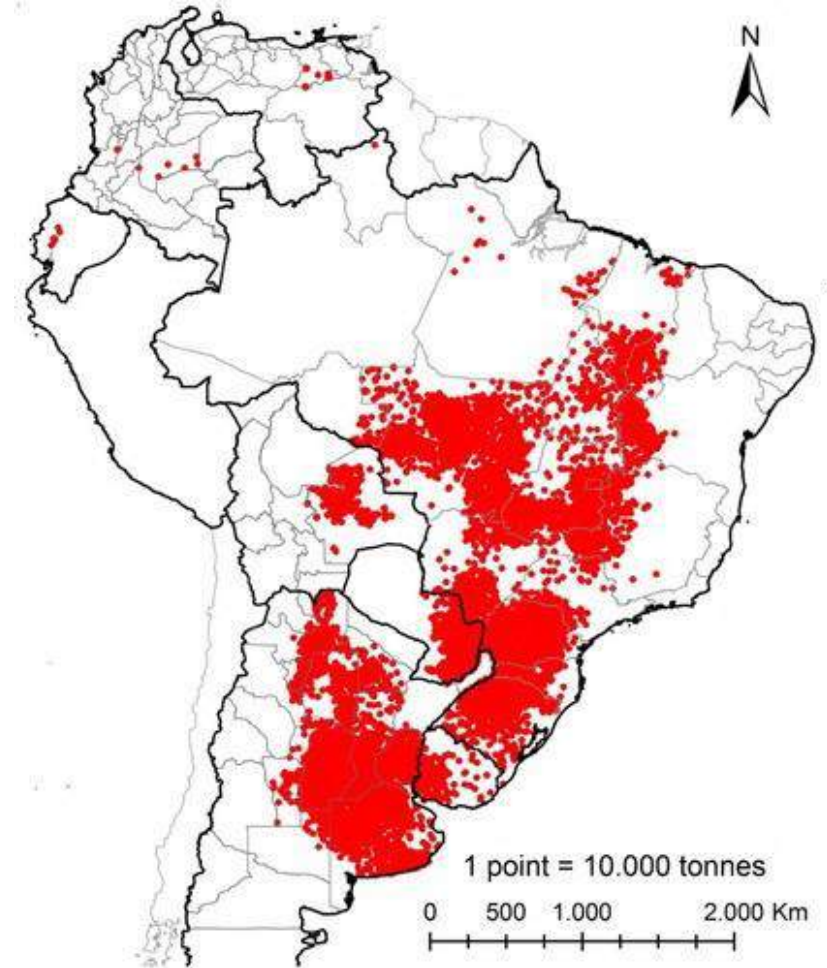
Cadena de valor	Sistema agroindustrial Bolivia	Calificación	Sistema agroindustrial Kenia	Calificación
Producción	<p>Bartolinas: Miembro de La Vía Campesina, pero visión de cultivar soya. Bayer: Bolivia podría triplicar su producción de soya pero hay obstáculos políticos; EMAPA: Manejo Integral de Plagas (MIP) con uso de agroquímicos (son necesarios). No pueden apoyar transgénicos pero hay presión por los productores; Syngenta: Líderes en biotecnología: incrementamos la producción, ayudamos a los productores. UNIMAQ: Soya puede ser sustentable con nuestra tecnología; IBCE: Necesidad de permitir maíz transgénico para la adaptación al cambio climático; ANAPO: Precaución con la introducción del maíz transgénico, separar por zonas. Probioma: Soya se usa como símbolo del desarrollo. Gobierno quiere generar ingresos con agronegocio en un modelo neoextractivista. No se debe introducir maíz transgénico ya que pone en peligro las 77 variedades nativas que tiene Bolivia.</p>	4	<p>Exportadores de verduras frescas (FPEAK): organización del sector privado capacitando a los productores, incidencia política para la exportación de verduras a Europa. AAA: Empresa agrícola que facilita el transporte de las verduras desde las fincas al aeropuerto (visión de exportación eficaz) Asociaciones de Usuarios del Agua (WRUAs): manejo y conservación del agua; organización para su uso sustentable. Autoridad de Horticultura: Asesoramiento gubernamental sobre verduras de exportación, información sobre mercados, capacitaciones sobre valor agregado</p>	4
Procesamiento	<p>EMAPA: Auto-suficiencia del país en producción de trigo; apoyo a medianos y pequeños productores dentro del modelo agro-industrial con silos y precios favorables</p>	3	<p>Kenia Servicio de Inspección Sanidad Vegetal (KEPHIS): Agencia gubernamental para control de calidad de productos de exportación (estándares internacionales)</p>	3
Comercialización	<p>EMAPA: Necesidad de importar maíz de bajo costo (transgénico) para poder mantener el precio bajo para el pollo, carne y leche. Plataforma Agroecológica: La única visión y el único valor que tiene el agro son las ganancias monetarias.</p>	3,5	<p>Supermercados en las ciudades mayores venden hortalizas agroindustriales a ciudadanos de Europa. Solo algunas hortalizas se venden en mercados locales en Kenia (repollo, vainitas, tomates, brócoli)</p>	2
Consumo	<p>Bartolinas: Promocionan el consumo de productos naturales y la producción para el autoconsumo familiar. MST-Bolivia: Sin visión sobre alimentación de productos locales o saludables, mas son temas políticos (titulación de tierras fiscales), en diferencia a MST Brasil (la organización madre) no están en contra de los transgénicos. ONG FIDES: Nutrición saludable, producción local (huertos familiares).</p>	0,5	<p>Consumidores: No consumen las hortalizas agroindustriales: Son caros y no conocen (no son tradicionales en Kenia)</p>	1

Resumen sistemas agroindustriales

- **Capacidad de aprendizaje muy alta**, **auto-organización variada**, y **capacidad de amortiguación baja** en los sistemas agroindustriales.
- Ejemplo “**visión de los actores**” a lo largo de la cadena: **Fuerte en producción** (eficiencia, tecnología, exportación) y **debil en consumo**
- **Monocultivos** (soya en Bolivia, horticultura en Kenia) generan **dependencia de mercados y precios inestables** para alimentos, petróleo, financiamiento e insumos (semillas, plaguicidas fertilizantes, maquinaria) y **reducen la capacidad de amortiguación ecológica** (vulnerabilidad a plagas y enfermedades, impactos del cambio climático, degradación del suelo, contaminación del suelo y agua)
- **Desigualdad** entre los actores: **Los pequeños productores** son asimilados mediante su tierra y su fuerza laboral; sin embargo, tienen menos capital humano, social y financiero, y menos posibilidades de negociación
- → Fenómeno de la “**Exclusión Productiva**”: Exclusión de la mayoría rural de las ganancias pero usando su tierra y labor, ya no producen alimentos y compran los alimentos del mismo sistema agroindustrial
- **Alternativas** como sistemas alimentarios agroecológicos (ej. Plataforma Agroecológica) existen y crecen pero **su resiliencia aun es baja** por dificultades de accede el Mercado y bajo apoyo de las autoridades (mecanismos de retroalimentación)



Publicidad de Syngenta:
«República Unida de la Soja»



Oliveira y Hecht 2016

Plaguicidas altamente tóxicos en Bolivia



- En Bolivia el uso de plaguicidas **se quinuplicó** de 2004-2017.
- La exposición a plaguicidas tóxicos se ha vinculado al **cáncer, Alzheimer, Parkinson, trastornos hormonales, degradación del sistema nervioso, abortos, malformaciones, problemas de desarrollo y esterilidad.**
- Resultan **daños ambientales** como la escorrentía desde los cultivos hasta los ecosistemas circundantes y el agua, **resistencias de plagas e inestabilidad de los ecosistemas, degradación de suelos** y otras consecuencias imprevisibles.
- De los **229 plaguicidas registrados en Bolivia, 164 (72%)** son problemáticos por su toxicidad: **Al menos 78 son altamente peligrosos, 105 prohibidos en otros países, y 75 no son autorizados en la Unión Europea.**
- **Cada día se registran 3 nuevos** productos en promedio.
- Es urgente aplicar el **principio de precaución** según las recomendaciones de PAN, OMS, FAO y otros.



Auto-organización de diferentes actores en el sistema agroindustrial en Bolivia

Contacto:

Johanna.Jacobi@cde.unibe.ch

Para más resultados:

Jacobi et al 2018: *Operationalizing food system resilience: An indicator-based assessment in agroindustrial, smallholder farming, and agroecological contexts in Bolivia and Kenya.*

Land Use Policy.

Details of resilience indicators applied

Buffer Capacity
Diversity of system components: diversity of crops and breeds
Spatial heterogeneity: diversity of land cover classes
Natural capital (access to productive resources incl. food, responsible use of resources)
Financial capital (savings, incomes, access to finance and economic opportunities)
Human capital (education, experience, health)
Social capital (membership or participation in networks; mutual support; use of group tools/equipment/infrastructure)
Physical capital (infrastructure, fulfillment of basic needs, material necessary for the system to function)

Self-organization
Decentralization and independence (e.g. direct trade relations, or many middlemen? Power relations; local vs. external resources)
Social self-organization: Local consumption of production; collaboration, interest groups (topics, levels local-global)
Trust and transparency: among different actors and different food system stages
Reasonable profitability: Income/wage levels allow for a living
Trust and transparency
Ecologically self-regulated: Provision of habitats for biodiversity, ecosystem services
Appropriately connected (Interaction, connectivity and cooperation, bargaining power of different actors)

Capacity for learning and adaptation
Knowledge of threats and opportunities: Ability to assess, manage, and monitor risks / threats/potential opportunities.
Enhancement of human capital (knowledge production/sharing/accessibility)
Reflective and shared learning (commitment to learning, awareness programs)
Functioning feedback mechanisms (information sources, frequency of interaction with them, new ideas and practices learned, support mechanisms)
Existence and use of local-traditional knowledge: local identity and knowledge legacy
Shared vision among the different food system actors on the food system and its aims and development