



La Agroecología: Un nuevo paradigma para una agricultura sustentable

Santiago J. Sarandón

SOCLA

Sociedad Científica Latinoamericana de
Agroecología



21 de Noviembre de 2018

El diagnóstico

- ✓ Las tecnologías desarrolladas para la Agricultura y ganadería en los últimos años (por investigadores y técnicos surgidos de las universidades públicas), ha logrado un modelo de alta productividad por unidad de superficie y, aparentemente, muy “rentable”...
- ✓ Basado en un alto uso de energía (fósil), pesticidas y fertilizantes y variedades mejoradas



SEMILLAS

TRATAMIENTO
DE SEMILLAS

HERBICIDAS

INSECTICIDAS

FUNGICIDAS

SERVICIOS

FINANCIACIÓN



**La propuesta más completa
para aumentar el rendimiento de tu soja.**



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación



Sin embargo...

Este modelo está siendo severamente cuestionado, entre otros, por 2 aspectos:

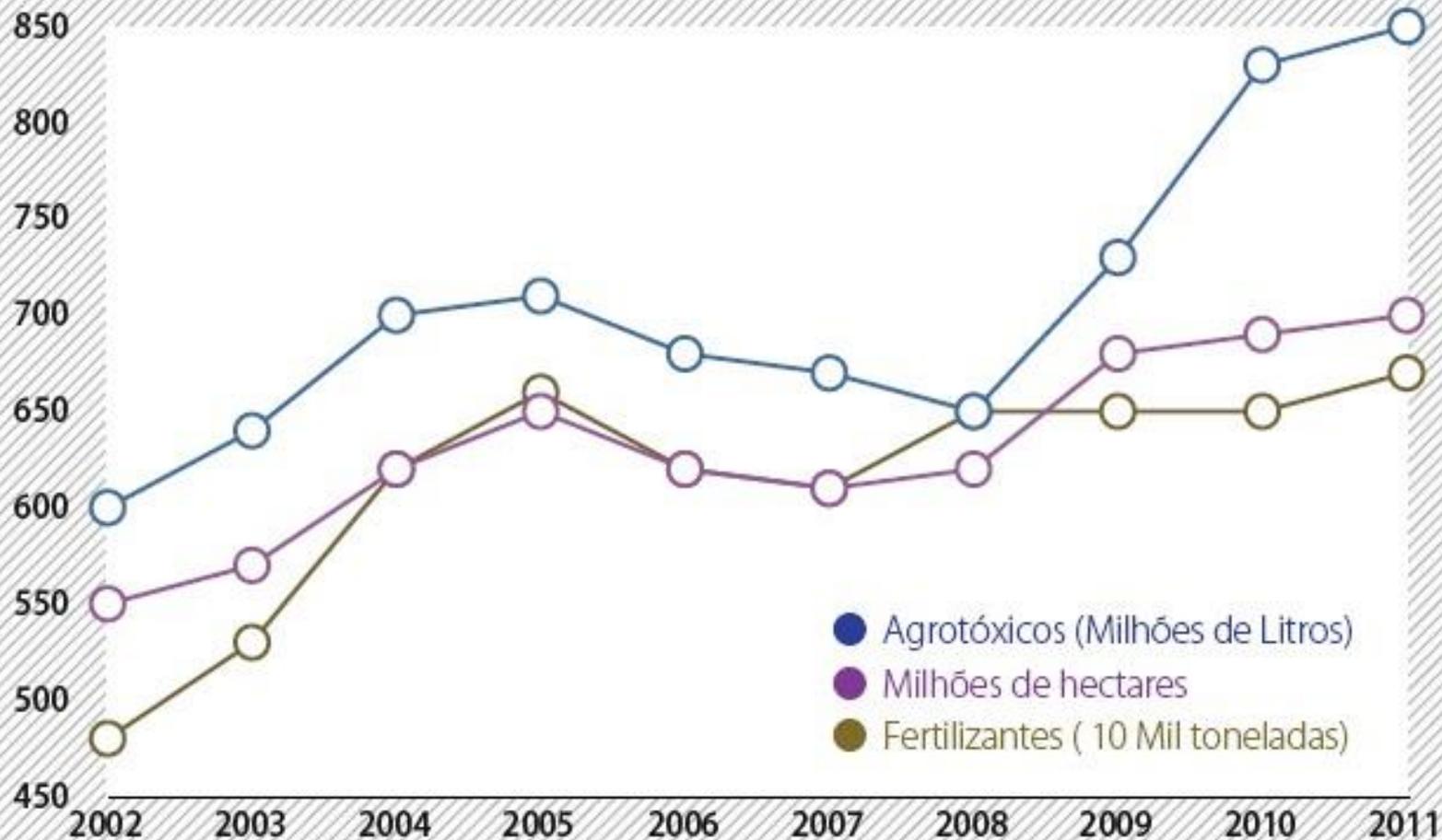
- 1) Su insustentabilidad. (severos problemas ambientales)
- 2) No ha sido aplicable a un amplio número (la mayoría) de los agricultores.







FIGURA ① Produção agrícola e consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos nas lavouras do Brasil, de 2002 a 2011



Fonte: SINDAG (2009; 2011), ANDA (2011), IBGE; SIDRA (2012) e MAPA (2010).

Resistencias acumuladas en Argentina

Fuente: REM



- ✓ “La tecnología generada (basada en insumos y capital intensiva) no siempre ha satisfecho la demanda del sector de la agricultura familiar”. (INTA, 2005).
- ✓ **Argentina: 71%, Brasil: 84%, Uruguay 74 %.**





PRINCIPALES CAUSAS

- ¿Por qué ha ocurrido esto?
- ¿Cuáles han sido o son las causas?
- ¿Es una mala aplicación de un buen modelo?
¿Sólo debemos mejorar un poco (más tecnología?)
- ¿O, por el contrario, ha sido (y es) un modelo equivocado

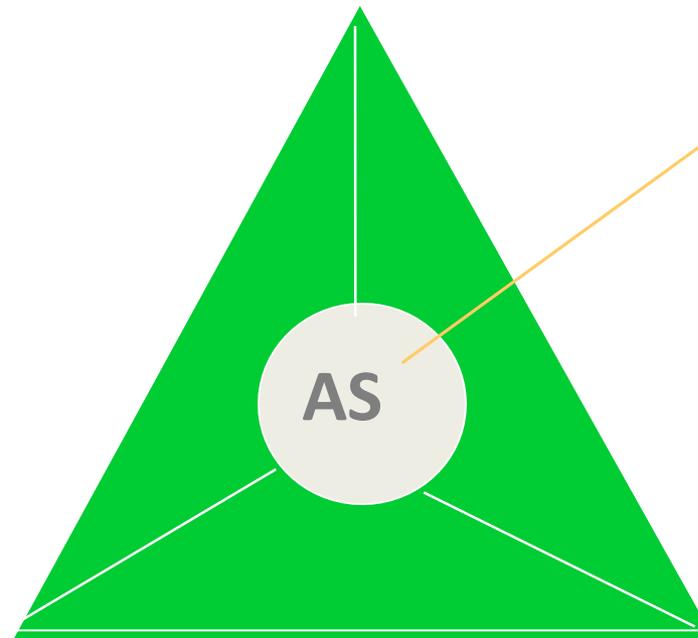


El paradigma simplificador - productivista.



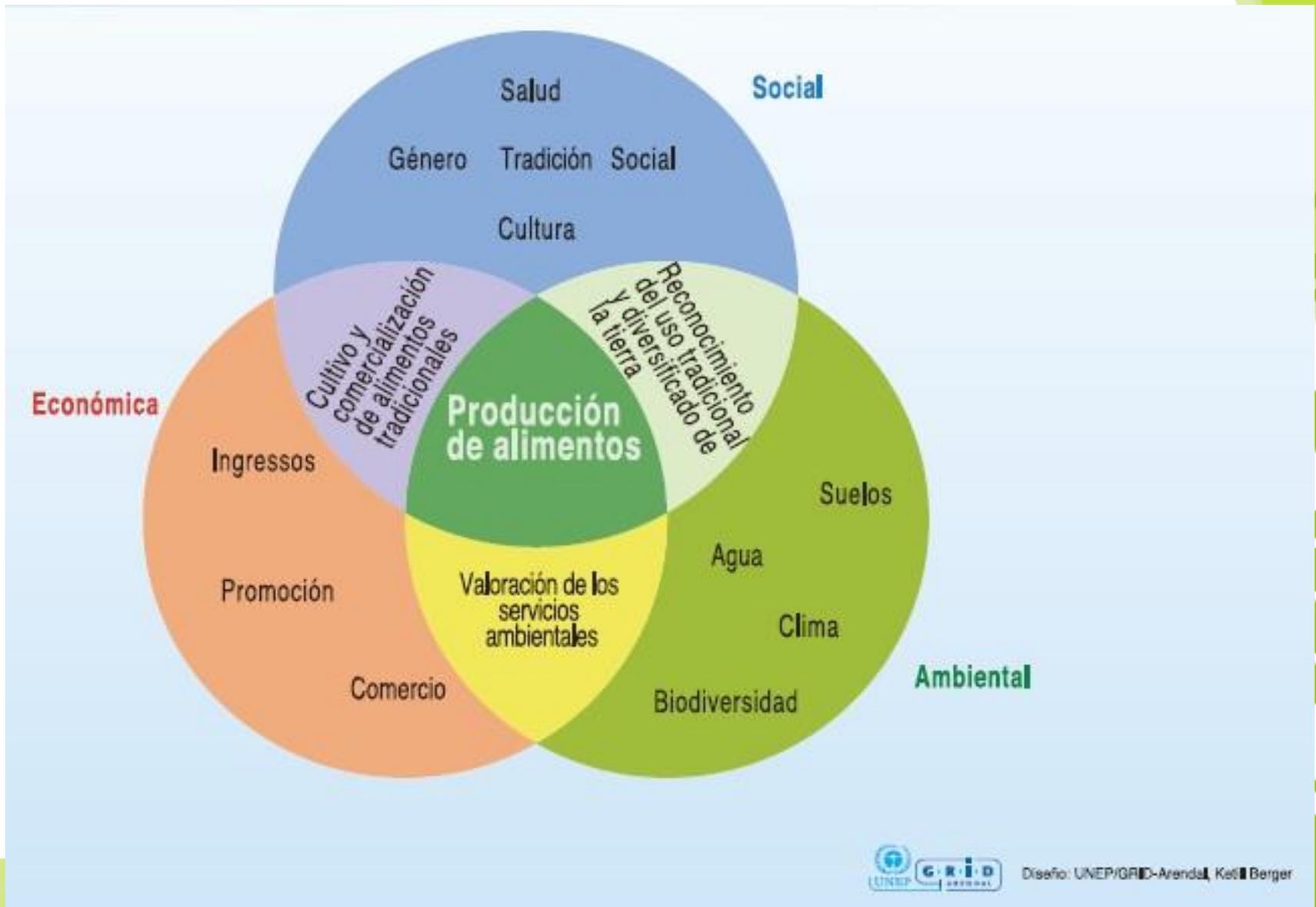
Agricultura sustentable

**Objetivos
económicos-
productivos**



TIEMPO

Multifuncionalidad de la Agricultura



La Agroecología

- *“Un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica, y otras*

ciencias afines, con una óptica holística sistémica un fuerte componente ético, para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables.”

ESTRATEGIAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

Deberá buscarse

- Una producción eficiente y rentable a largo plazo (considerando el costo ecológico).
- Una disminución del riesgo debido a fluctuaciones ambientales (bióticas, abióticas o de mercado).
Estabilidad.
- Un uso o degradación de los recursos naturales **renovables** a un ritmo menor o igual a su tasa de reposición.



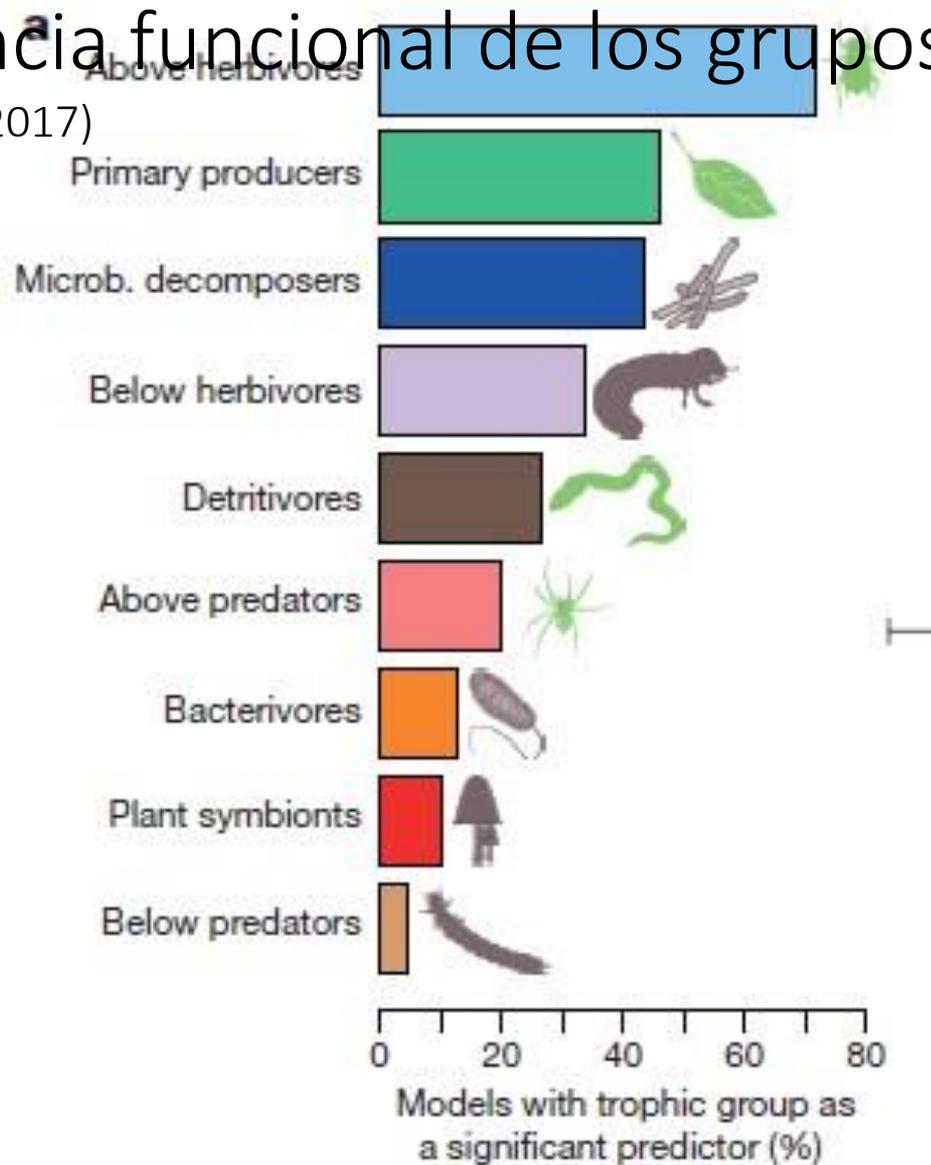
- Una emisión de residuos similar o menor a la tasa de asimilación del ambiente.
- Una menor dependencia del uso de insumos externos.
- Un uso más eficiente de la energía.
- Un mayor aprovechamiento de procesos naturales (fijación y reciclaje de nutrientes, relaciones depredador-presa, simbiosis, alelopatía, otros)
- Aumento de la Biodiversidad funcional. Agrobiodiversidad

SERVICIOS ECOLÓGICOS QUE PROPORCIONA LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AGRÍCOLA (COP V)

- ✓ El ciclo de nutrientes, la descomposición de la materia orgánica y el mantenimiento de la fertilidad de los suelos,
- ✓ La regulación de plagas y enfermedades
- ✓ La polinización
- ✓ El mantenimiento y la mejora de la fauna y la flora silvestres y los hábitats locales en sus paisajes
- ✓ Mantenimiento del ciclo hidrológico
- ✓ Control de la erosión
- ✓ Regulación del clima y absorción del carbono

Importancia funcional de los grupos tróficos

(Soliveres et al, 2017)









Arañas en un invernáculo convencional y otro con manejo Agroecológico en La Plata, Argentina. (Baloriani et al, 2006)

	Arañas totales	Lycocidae	Linyphiidae	Tetragnathidae
Convencional	5,68 b	1.50 b	2.39 b	0,48 b
Agroecológico	16,60a	6,67 a	6,54a	2,75a





Manejando la biodiversidad cultivada





Table 2. Weed biomass from the intercrop experiment in 1994

Weed taxon	Weed dry weight (g m^{-2})			
	Corn monocrop	Squash intercropping		
		1×	2×	3×
Total weeds	38.8a	5.2b	2.9b	2.7b
<i>Convolvulus arvensis</i>	8.9a	4.8ab	3.1b	2.5b
<i>Amaranthus retroflexus</i>	20.7a	0.038ab	0.014ab	0.0b
<i>Chenopodium</i> spp.	5.2a	0.20b	0.0b	0.038b
<i>Mahua</i> spp.	5.1a	0.15ab	0.047b	0.010b
<i>Portulaca oleracea</i>	1.3 ± 0.34	0.00012 ± 0.00012	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0
<i>Stellaria media</i>	0.30 ± 0.12	0.021 ± 0.021	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0
<i>Urtica urens</i>	0.93 ± 0.49	0.031 ± 0.031	0.0061 ± 0.0060	0.0 ± 0.0



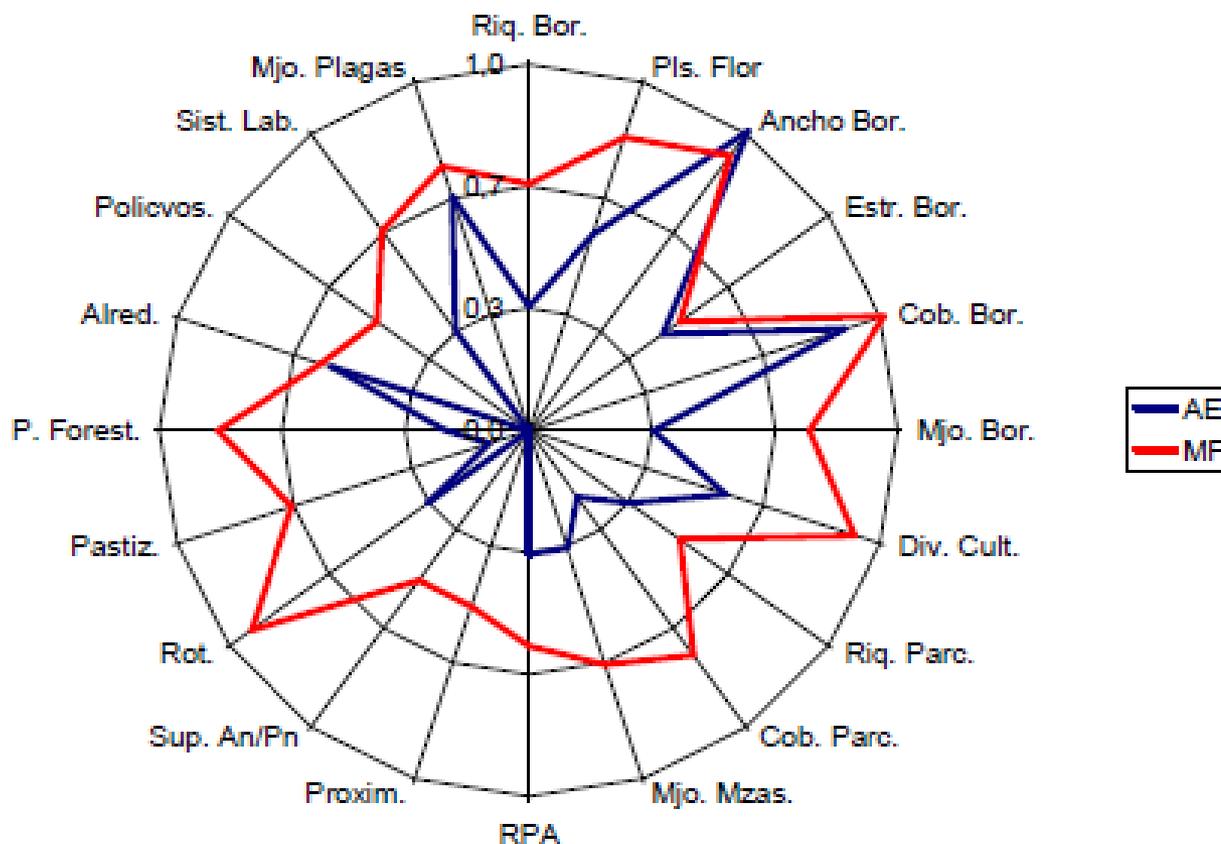


Figura III.2.2: Indicadores de agrobiodiversidad comparando el valor promedio de 4 sistemas mixtos familiares (MF) y 3 sistemas agrícolas empresariales (AE), en la región pampeana argentina.

Conclusiones

- ▶ El modelo de agricultura “industrial” es insustentable
- ▶ Se necesitan sistemas agroalimentarios sustentables.
- ▶ Esto requiere un nuevo paradigma: el de la complejidad.
- ▶ La Agroecología





Gracias

sarandon@agro.unlp.edu.ar

p.edu.ar

