

Sustentabilidad del agua y los nutrientes en nuestros sistemas agrícolas:

Apuntando a un blanco móvil

Esteban Jobbágy

Grupo de Estudios Ambientales – IMASL

CONICET & Universidad Nacional de San Luis



I M A S L



Agricultura y Ambiente

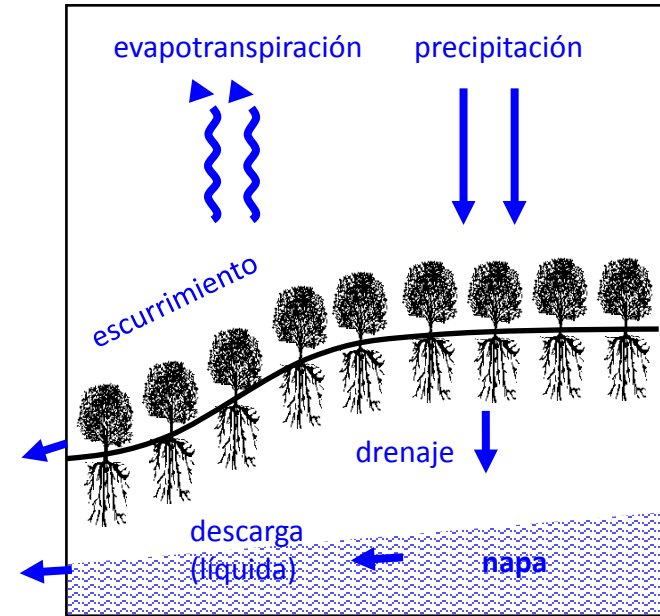
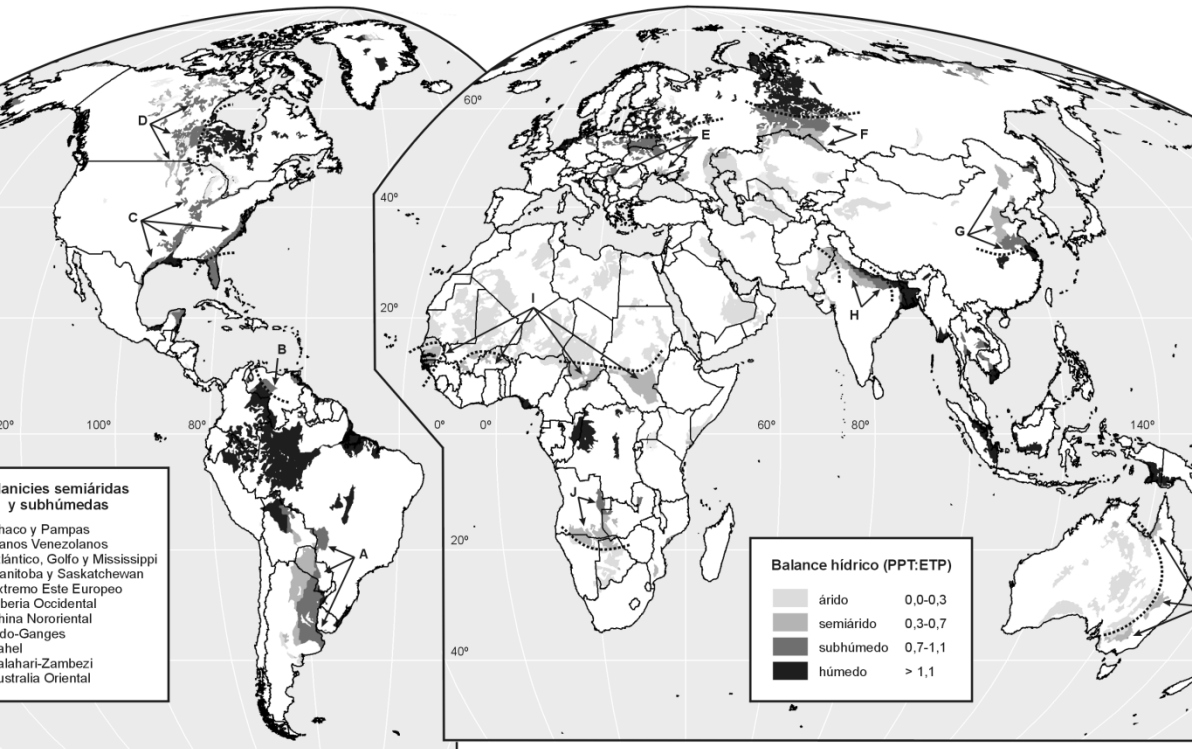
El Agua

Los Nutrientes

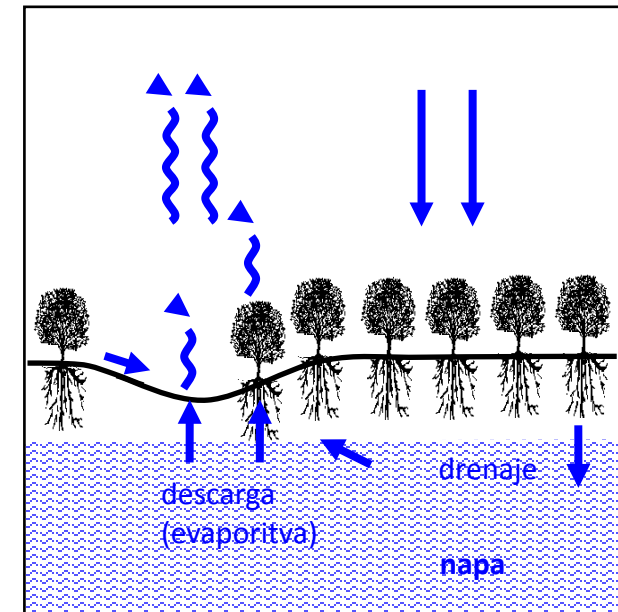
¿Qué hacer?

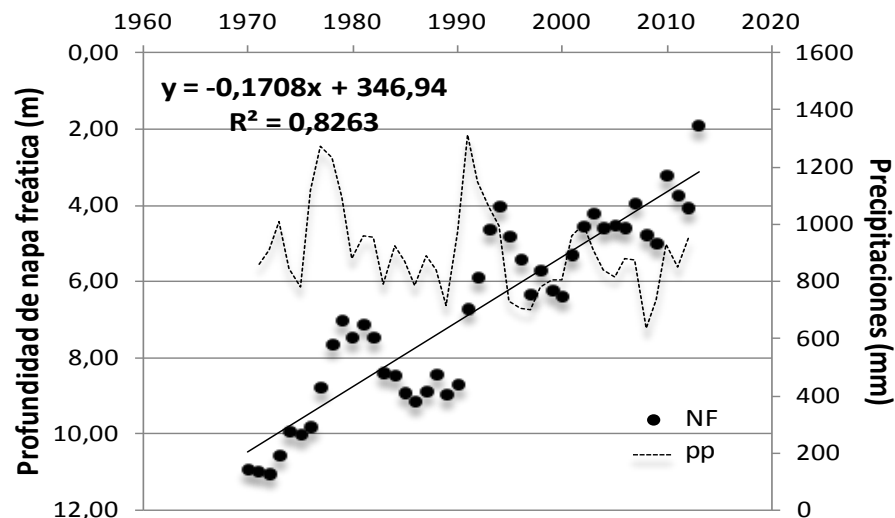
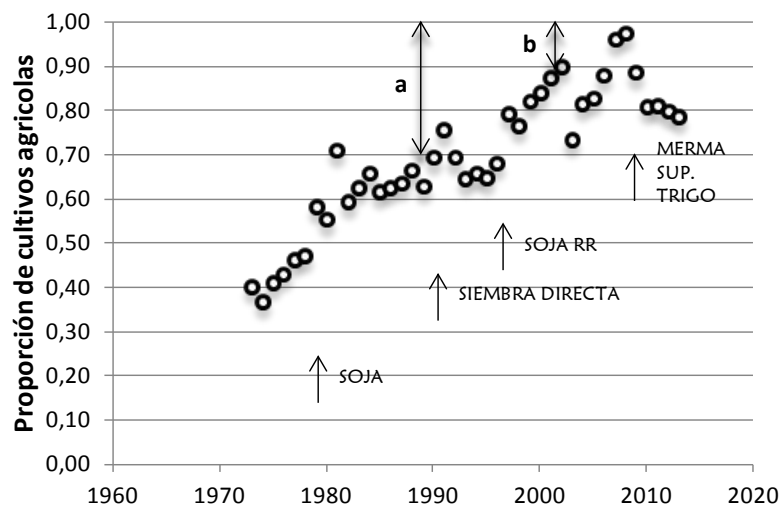

1000 litres of water for
one litre of
Milk





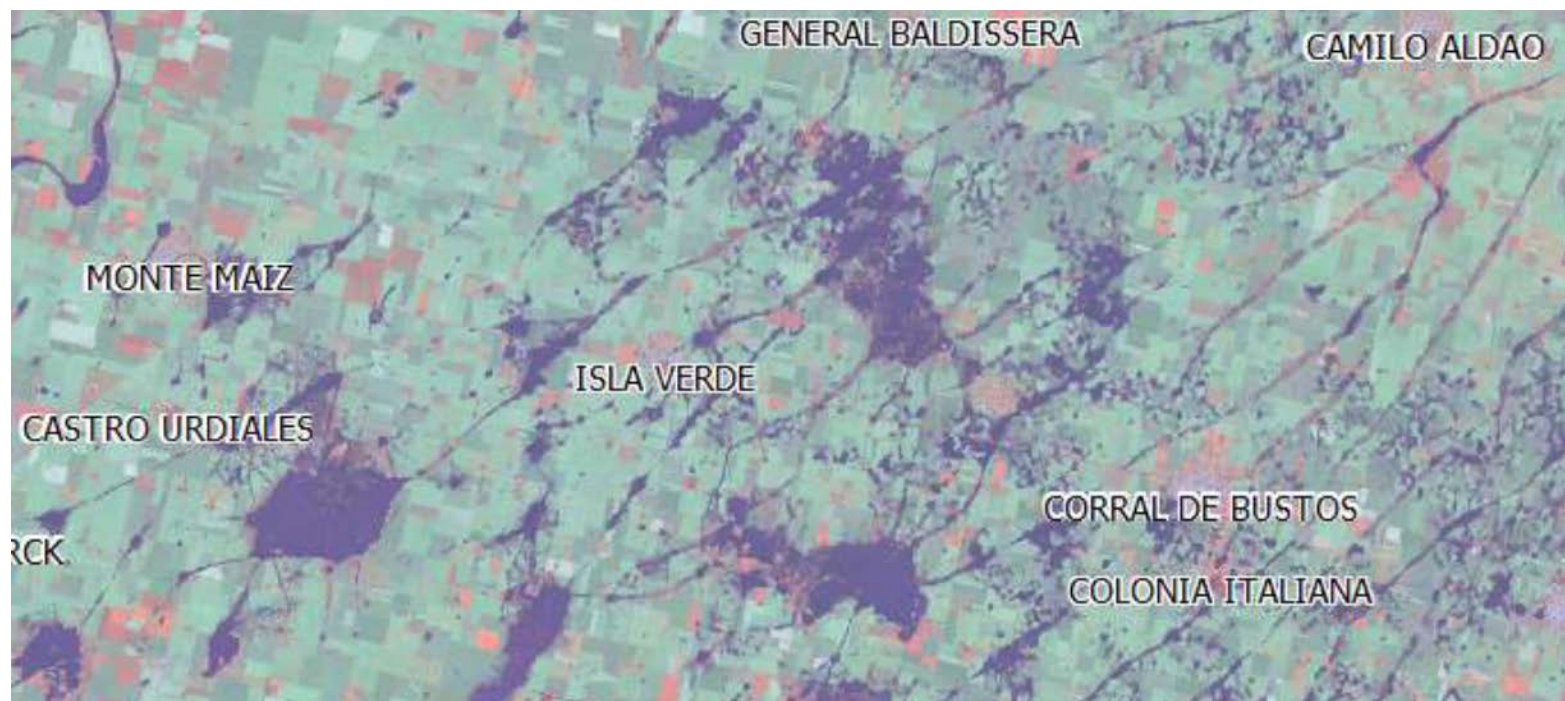
hiperllanura

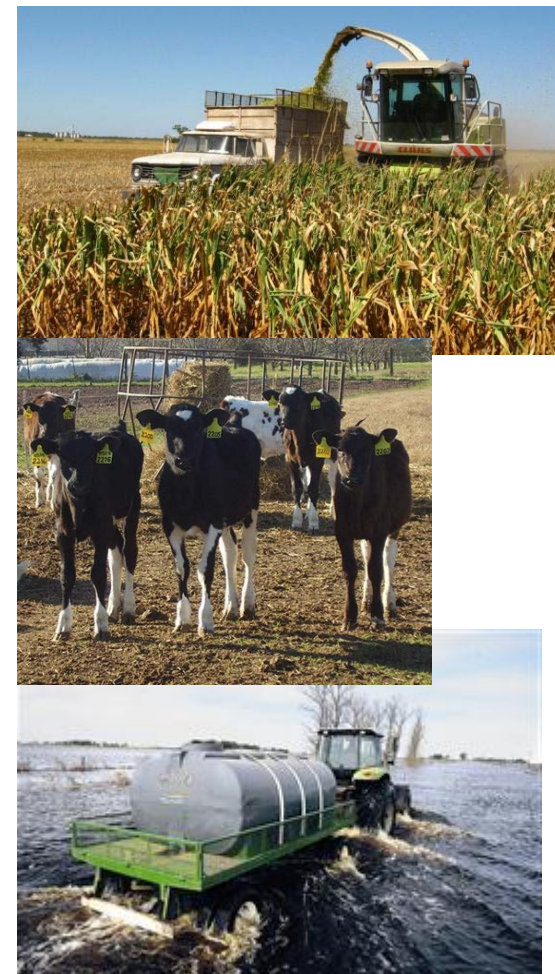
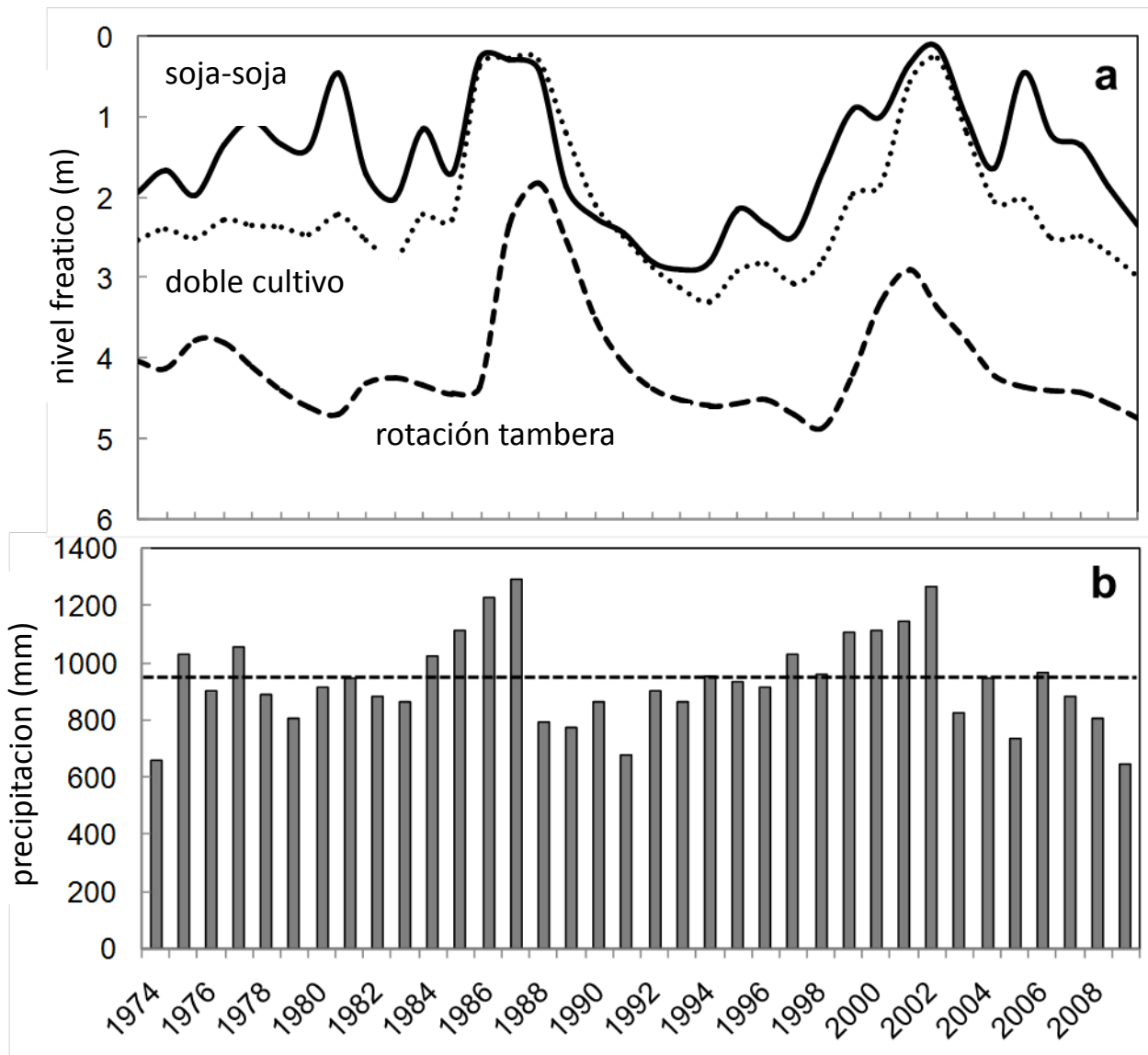




Betram & Chiacchiera 2013. Reporte INTA

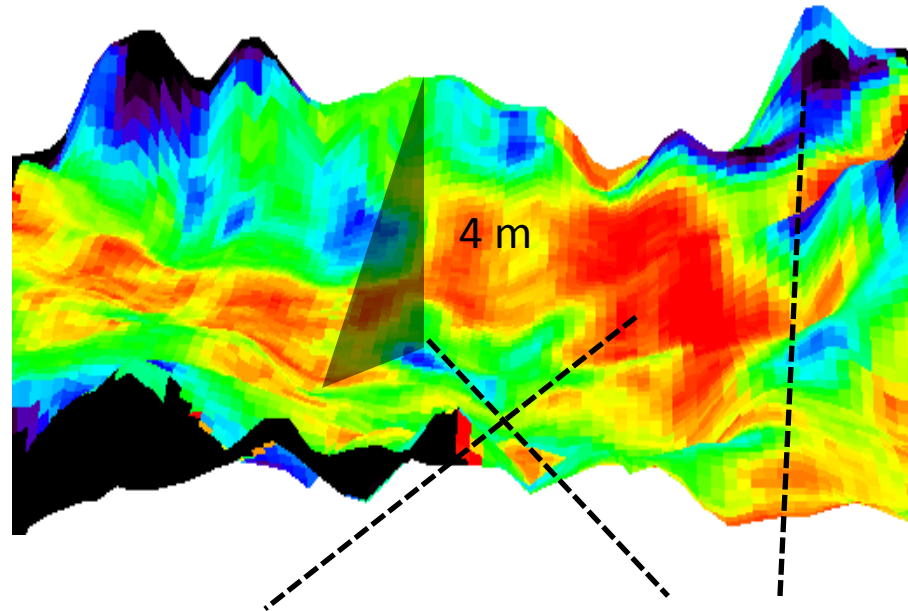
• Marcos Juárez





- Trenque Lauquen

YIELD + TOPO map of a CORN plot
in 2008 after a drought

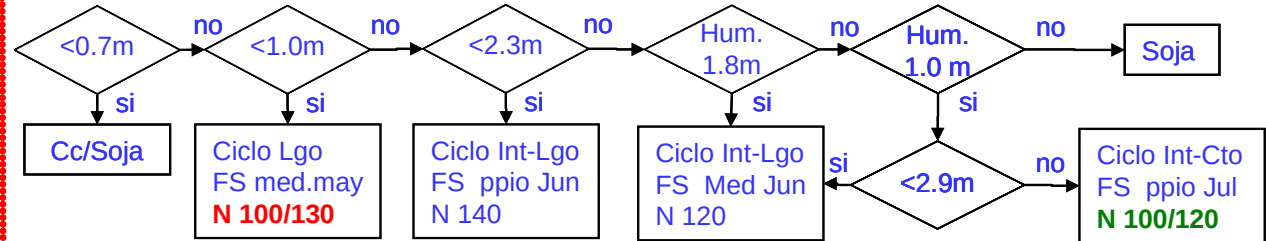


yield
8x

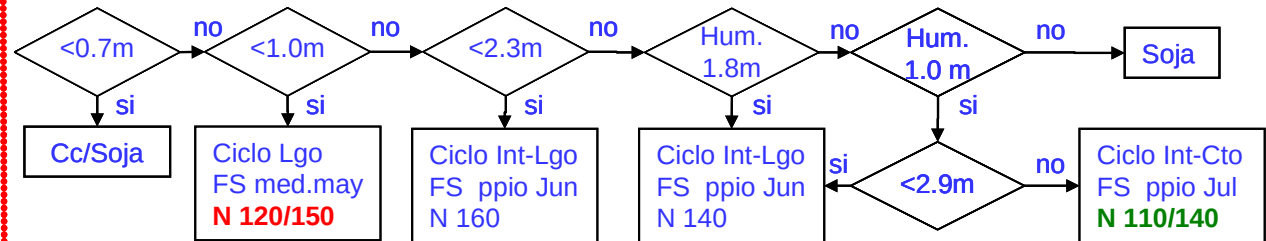


Estructura y nutrición de trigo y o cebada considerando Napa y Recarga al 1 de mayo

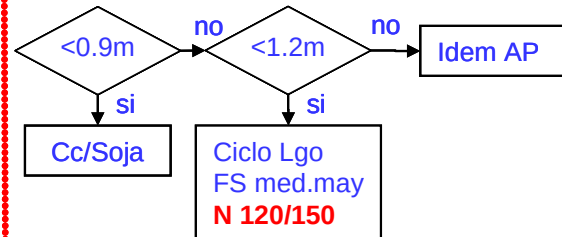
loma



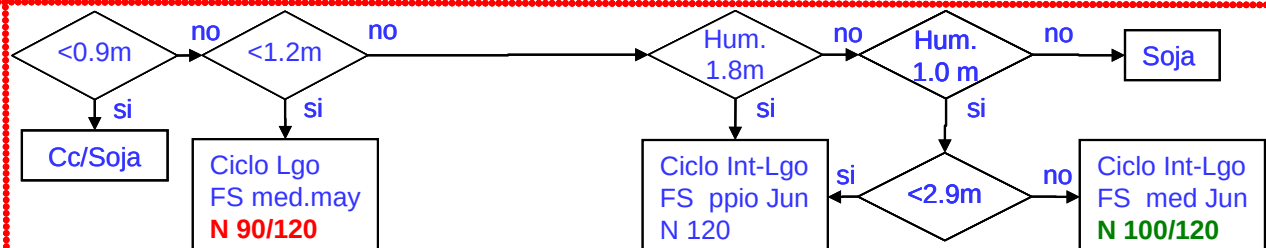
media loma alta



media loma inundable



bajo



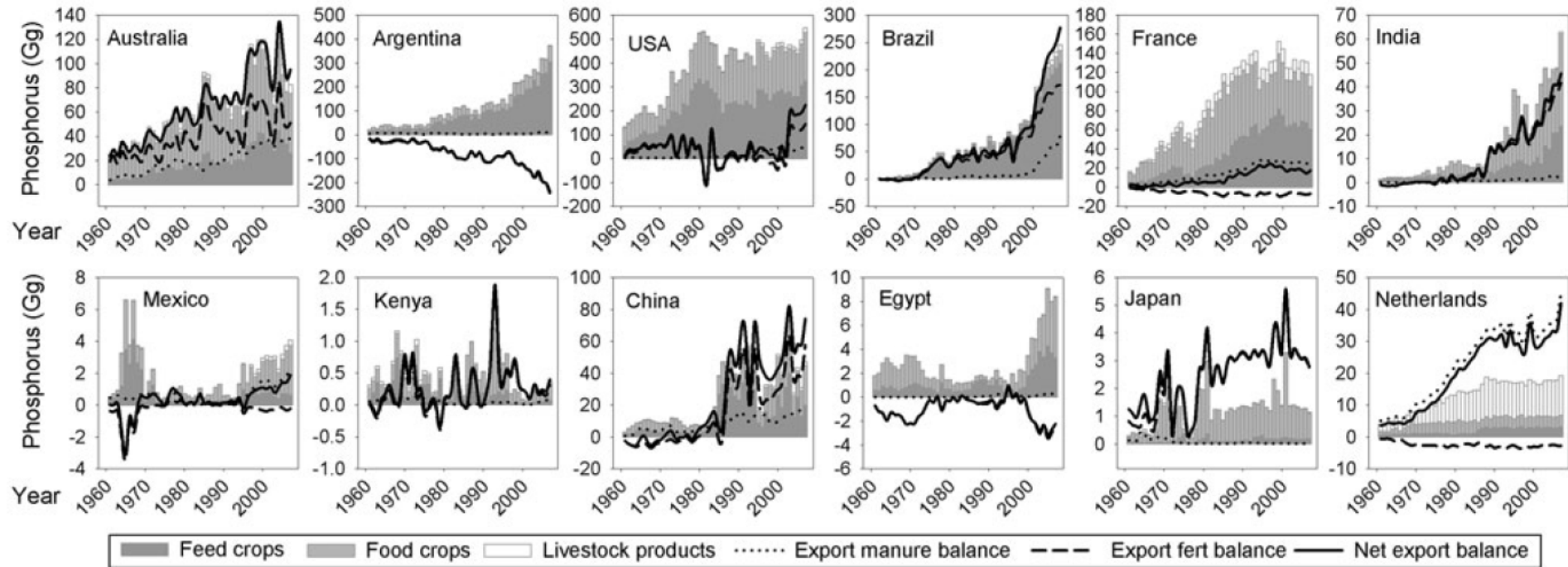
Agricultura y Ambiente

El Agua

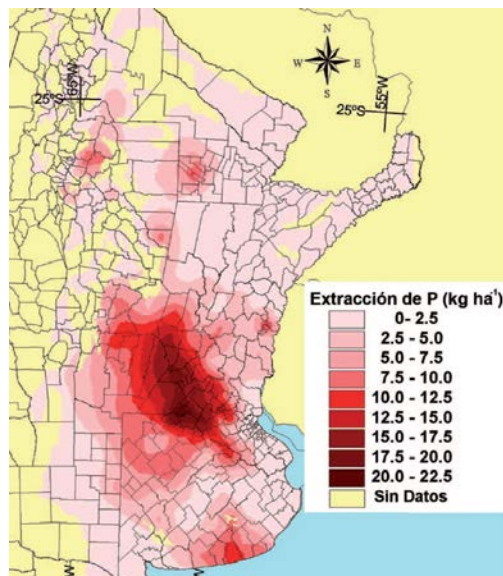
Los Nutrientes

¿Qué hacer?





Cruzate & Casas 2012 - IAH

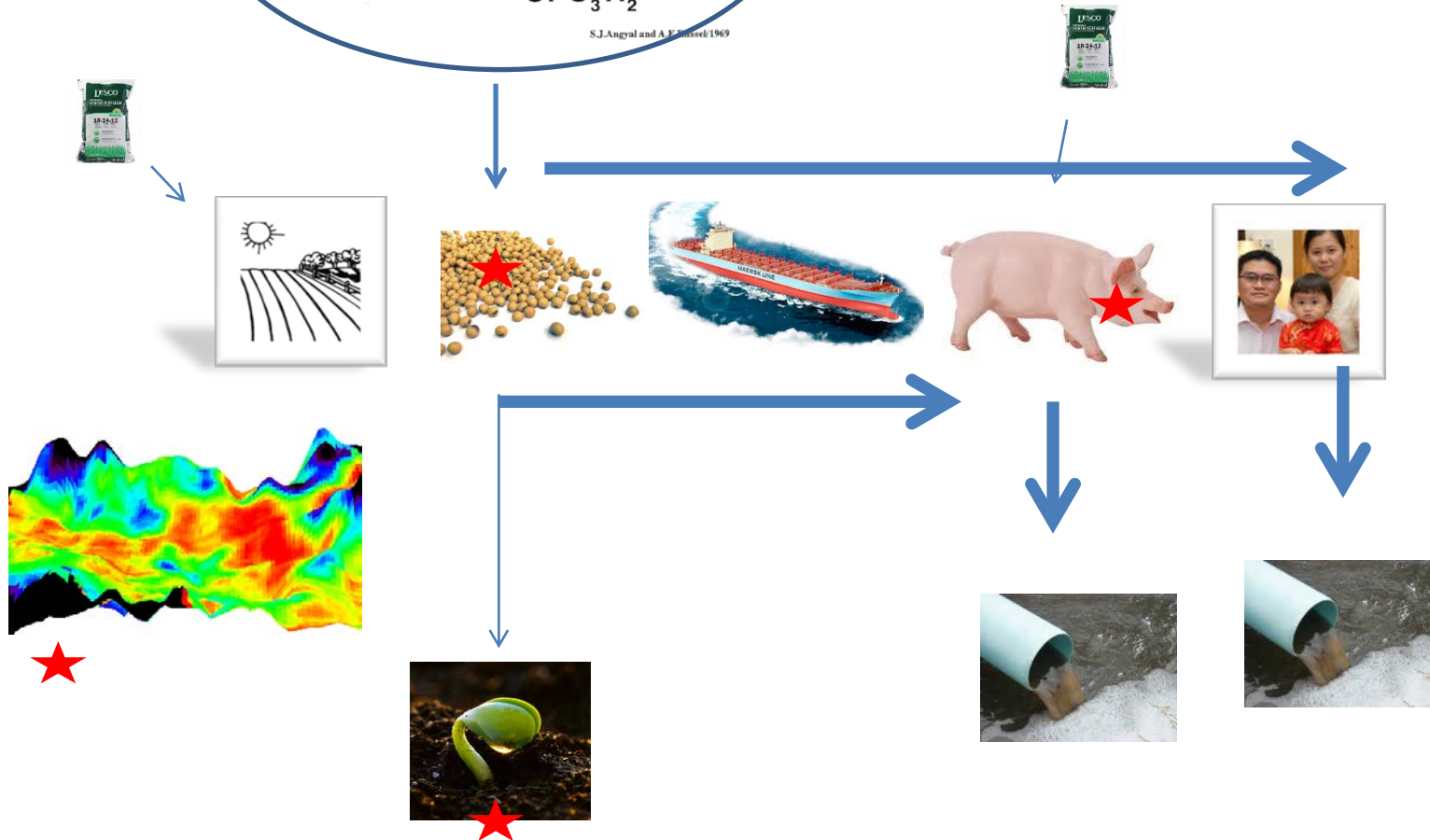
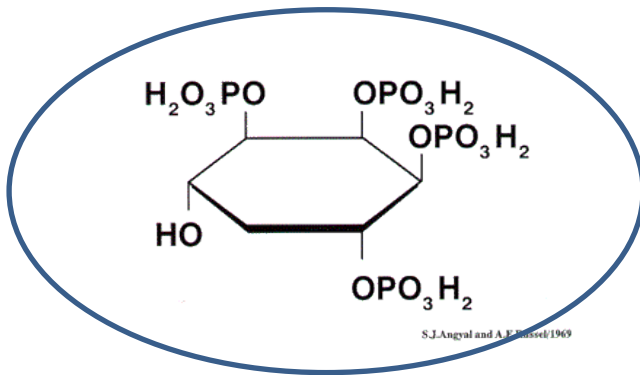


proteína



fósforo





Lott et al. 2000. Seed Science Research
 Raboy et al. 2001. J Plant Physiology
 Golovan et al. 2001. Nature Biotechnology
 Veneklaas et al. 2012. New Phytologist
 Jobbágy et al. 2014. Environmental Research Letters

Agricultura y Ambiente

El Agua

Los Nutrientes

¿Qué hacer?

SUSTENTABILIDAD

Visión ESTATICA

Mundo sustentable

Aproximación precautoria:

“comprendo luego hago”

buenas prácticas de producción

En > youtube: jobbagy sustentabilidad

COMPROMISO AMBIENTAL

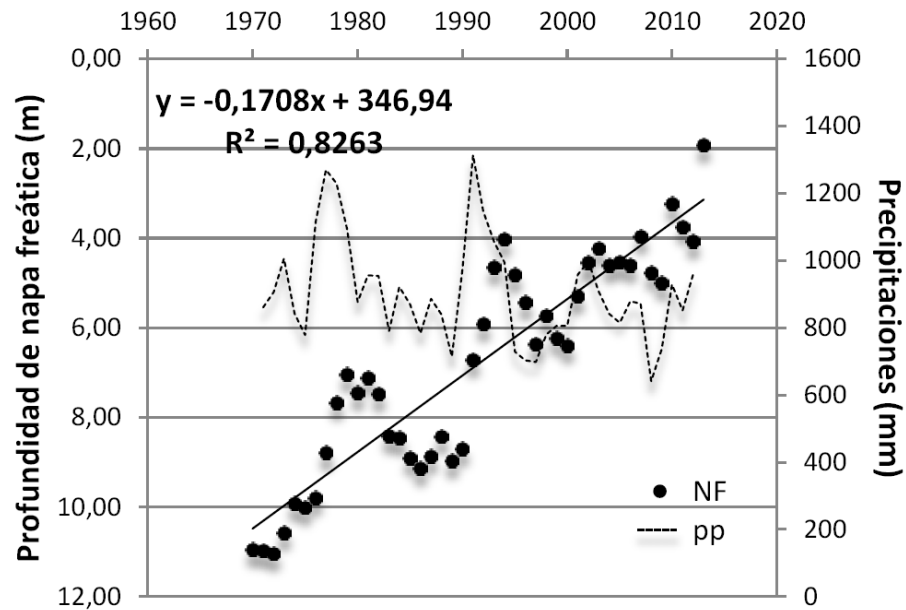
Visión DINAMICA

Mundo **insustentable**

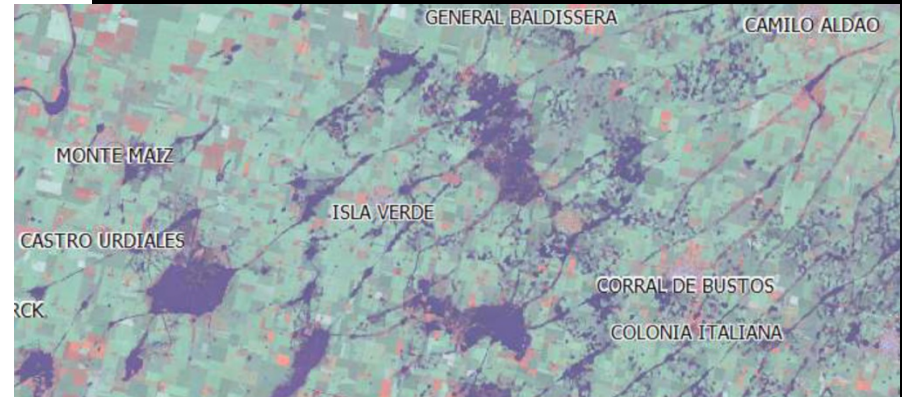
Aproximación adaptativa:

“comprendo mientras hago”

buenas prácticas de aprendizaje y negociación



(Bertram y Chiacchiera 2014)



Nueva intervención (experimento)

Monitoreo

Análisis

Innovación

Debate

Negociación

Hago

Aprendo

Negocio



	hacia la mezquindad
Intensidad	Baja
Target	Minimiza costos
Pilar	Herbicida + Cultivo resistente (minería del suelo)
Contexto	frontera en expansion inestabilidad politico-economica altos impuestos
Productividad	media y estable
Agua	Excesos sostenidos
Erosion	Riesgo alto
C	Aporte bajo
P	Gran deficit
N	Alta fijacion, baja fertilizacion, no hay excesos

	hacia la opulencia
Alta	
Maximiza y estabiliza ingresos	
Altos insumos (sobredosis)	
limitacion de tierras	
estabilidad politico-economica	
altos subsidios	
alta y estable	
Deficit de acuíferos	
Riesgo bajo	
Aporte alto	
Exceso y contaminación	
Exceso y contaminación	



Gracias!

jobbagy@gmail.com