

# **TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE PASTIZALES Y PASTURAS EN SISTEMAS GANADEROS DE LA RIOJA**

**Lisandro Blanco**

**INTA EEA La Rioja**

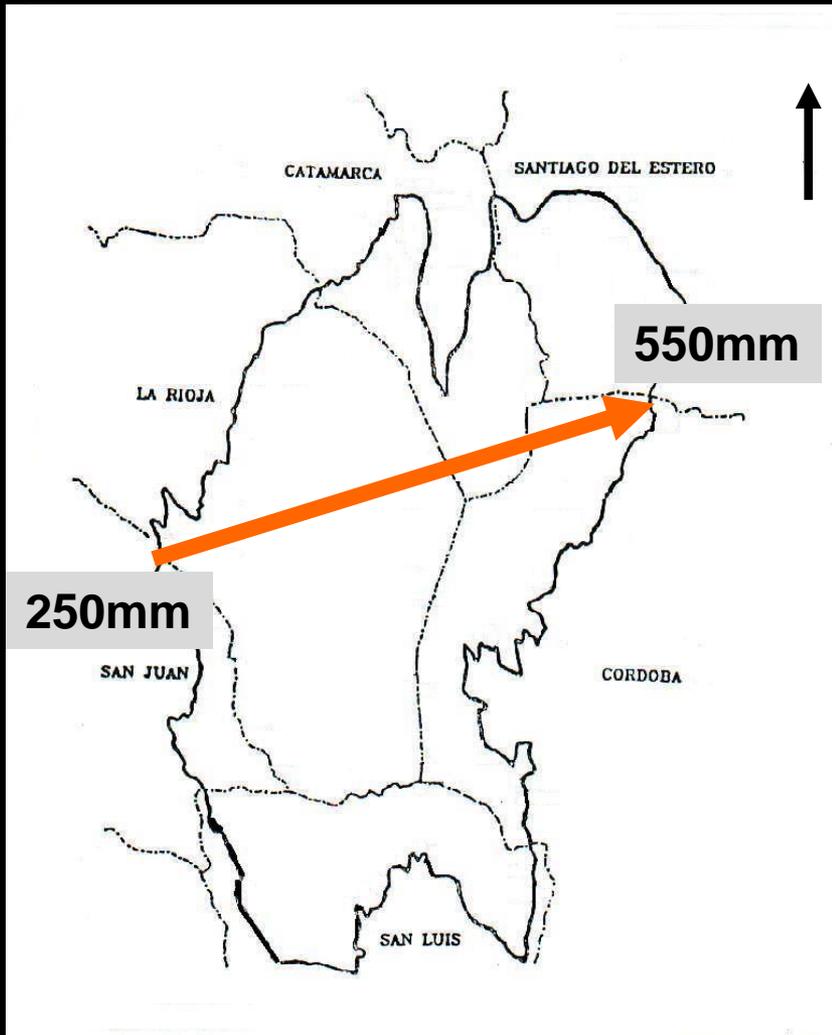


Villa Dolores, 27 de julio 2016

# Estructura de la presentación

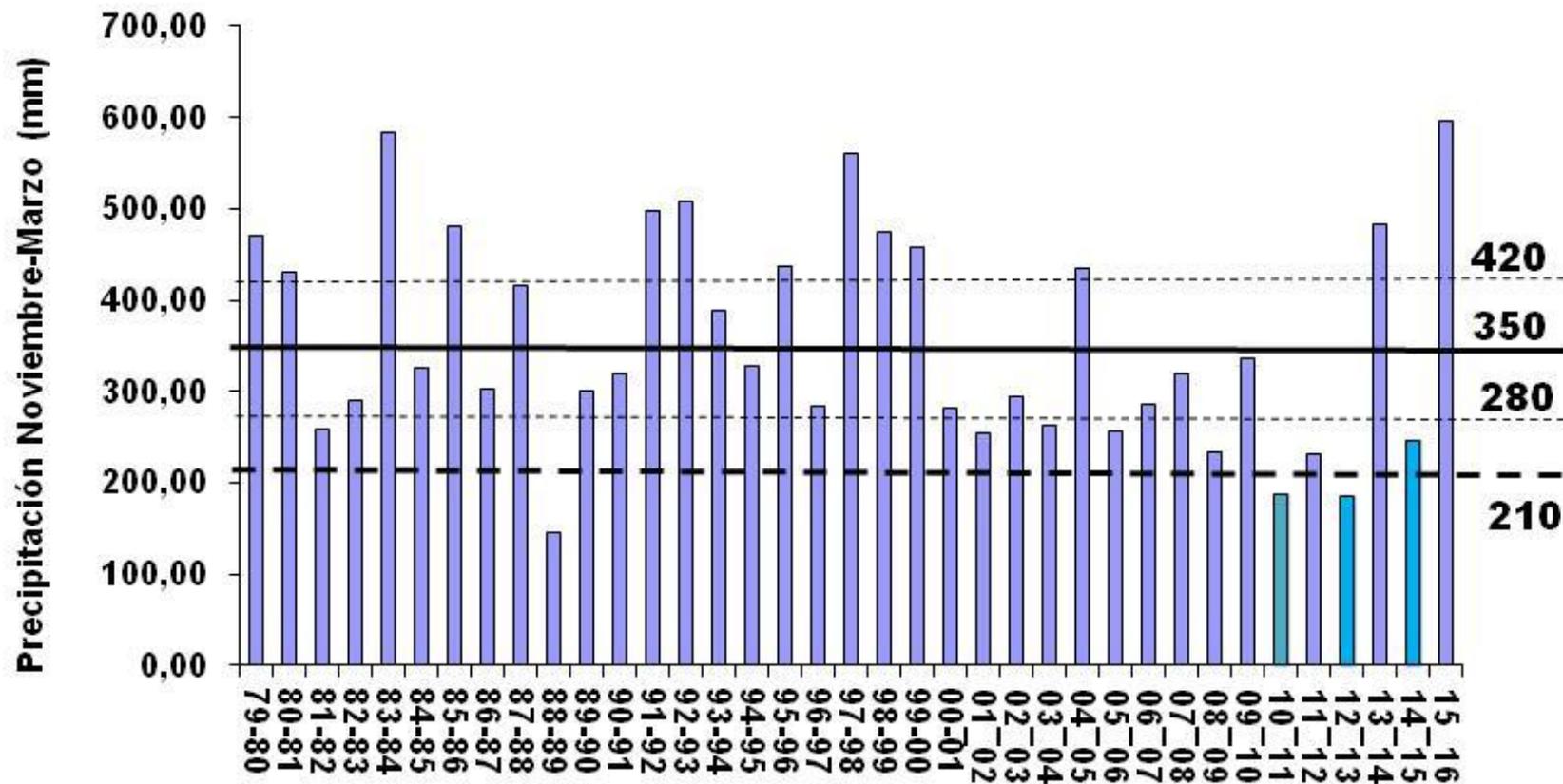
1. Escenario ambiental y socio productivo regional.
2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos regionales:
  - compatibilidad con el pastoreo
  - degradación y resiliencia
  - umbrales ecológicos
3. Estrategias de manejo sustentable de los recursos forrajeros:
  - Manejo de la carga animal (variabilidad espacio – tiempo)
  - Descansos oportunos
  - Sistemas de pastoreo
4. ¿Hacia una ganadería de precisión?
  - Bases para un sistema de seguimiento forrajero satelital
5. Nuevos desafíos:
  - Estrategias experimentales para integrar la variabilidad espacio – tiempo
  - Valoración de recursos forrajeros locales
  - Validación tecnológica en sistemas reales de producción.

# 1. Escenario ambiental y socio – productivo regional.



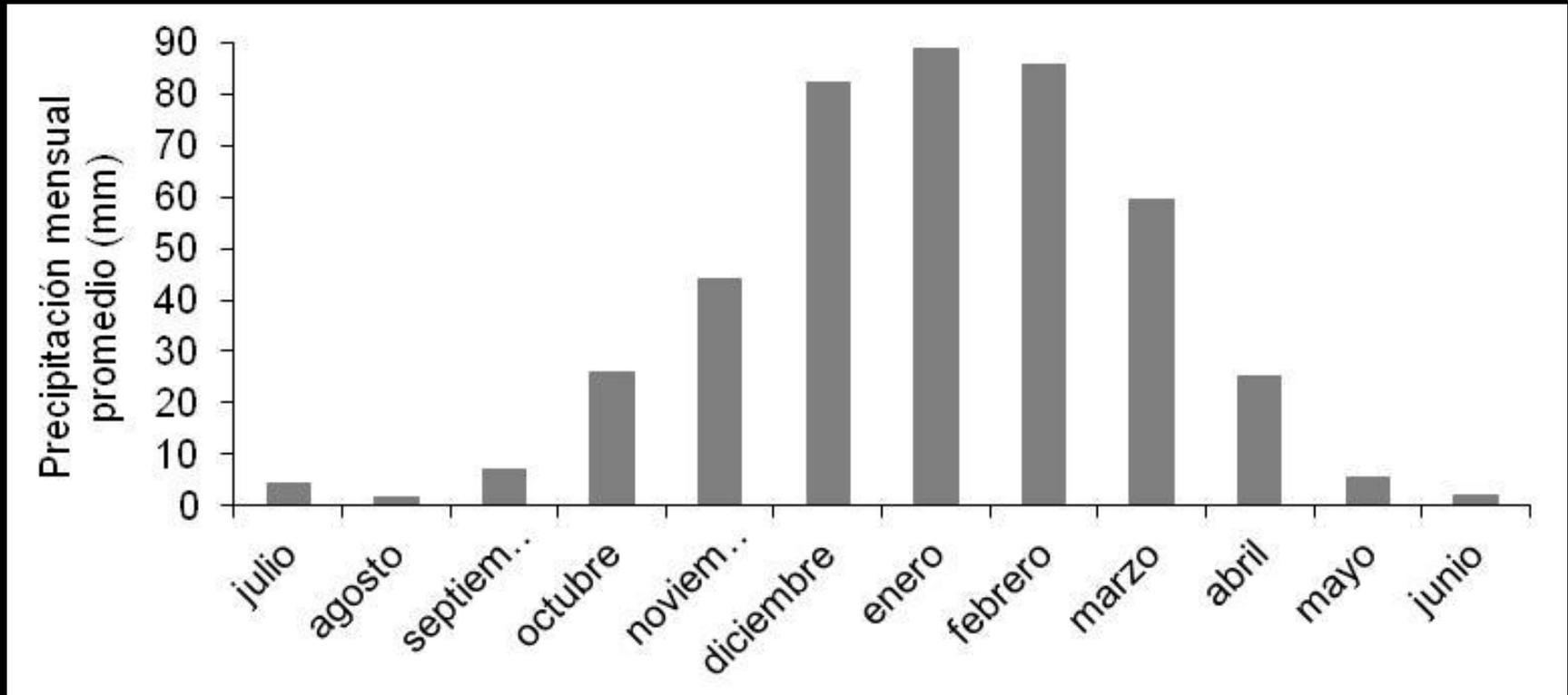
# 1. Escenario ambiental y socio – productivo regional.

## La variabilidad temporal entre años



# 1. Escenario ambiental y socio – productivo regional.

## La variabilidad temporal estacional



# 1. Escenario ambiental y socio – productivo regional.

## La variabilidad espacial: los ambientes



## 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

Recursos forrajeros regionales



Pastizales naturales: 95%.



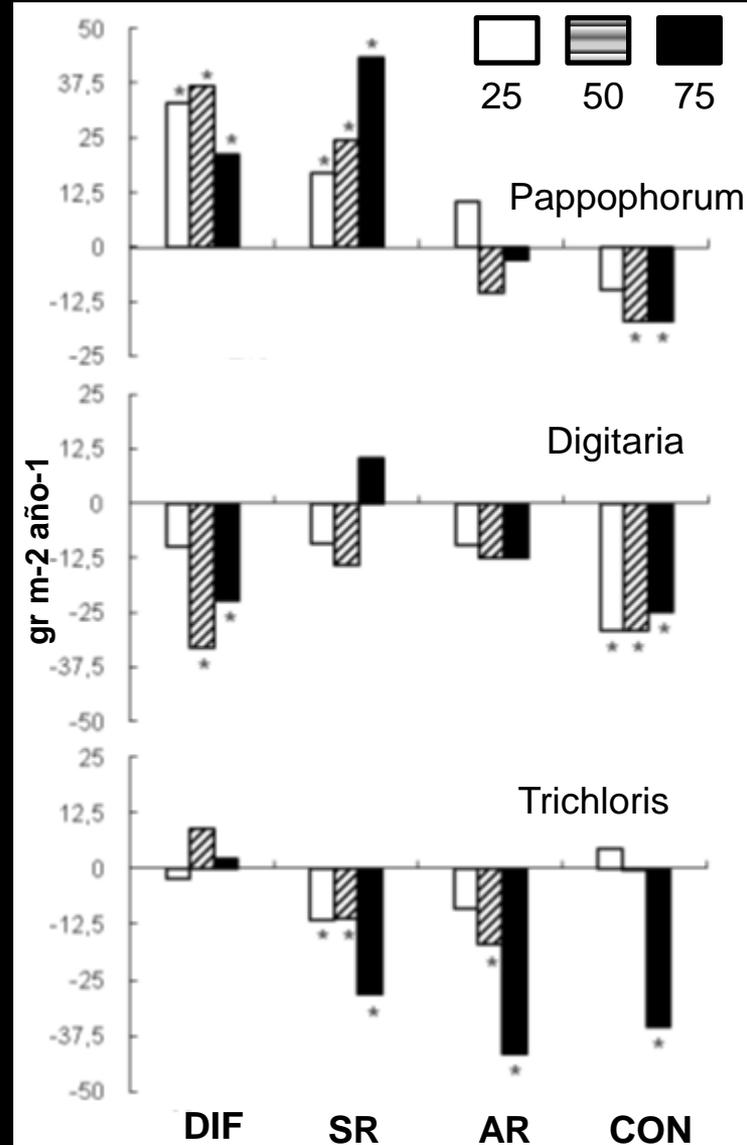
Pasturas implantadas: 5 %.

## 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

Susceptibilidad de las especies forrajeras nativas al pastoreo (Quiroga et al. in press)

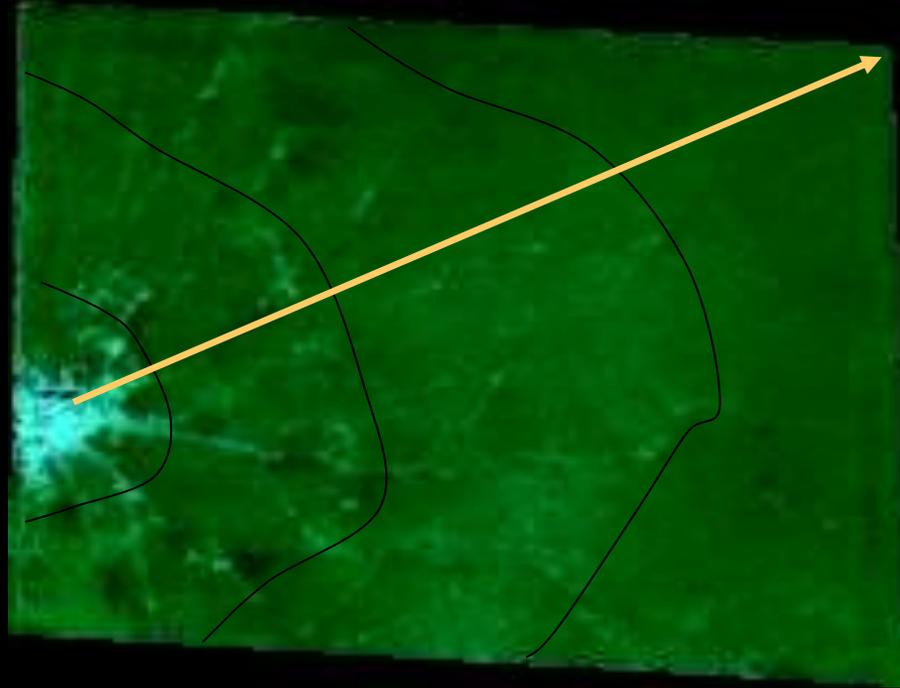


3 especies - 7 años - 12 tratamientos  
4 sistemas pastoreo x 3 intensidades uso



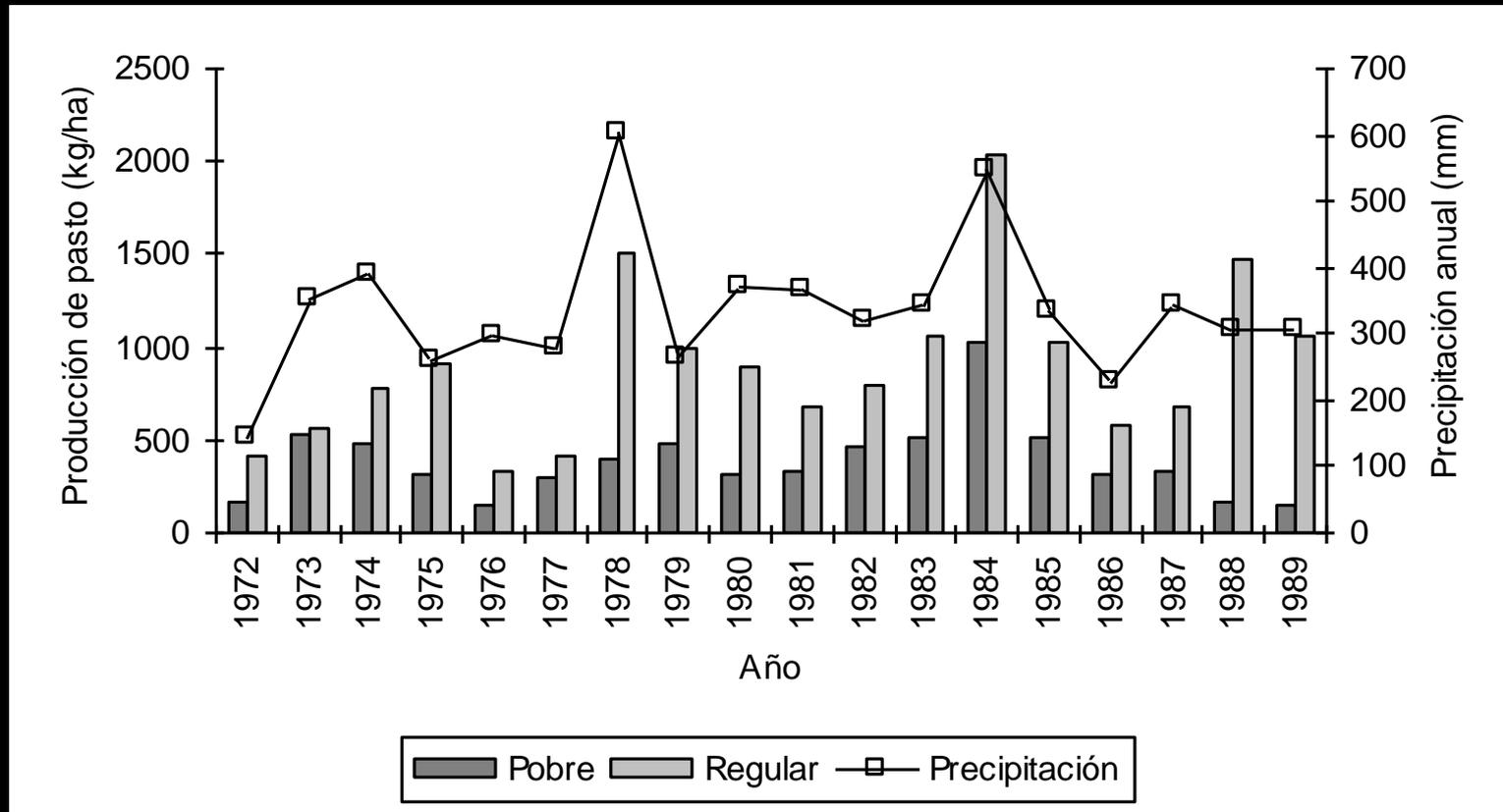
## 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

Patrones espaciales de pastoreo - degradación



## 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

### Degradación y potencial forrajero

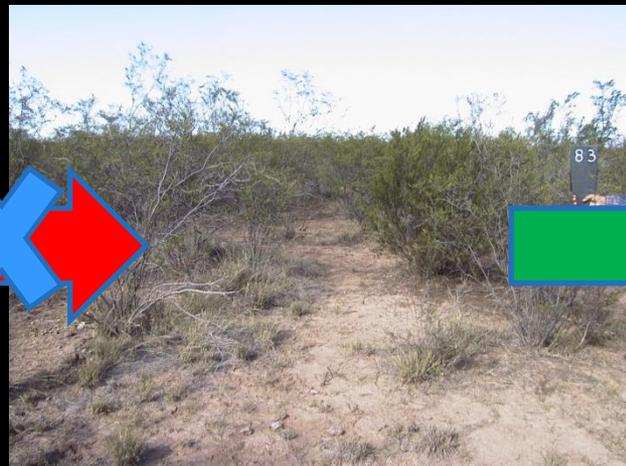
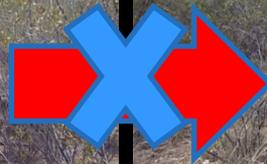
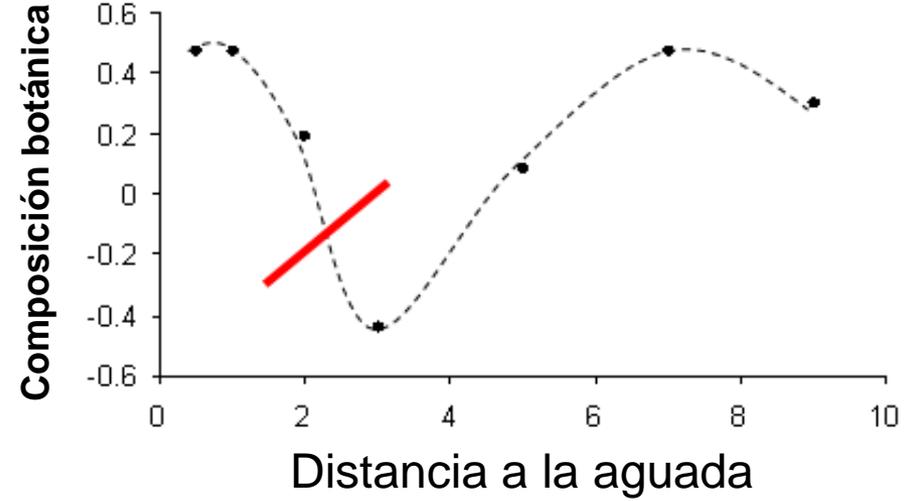
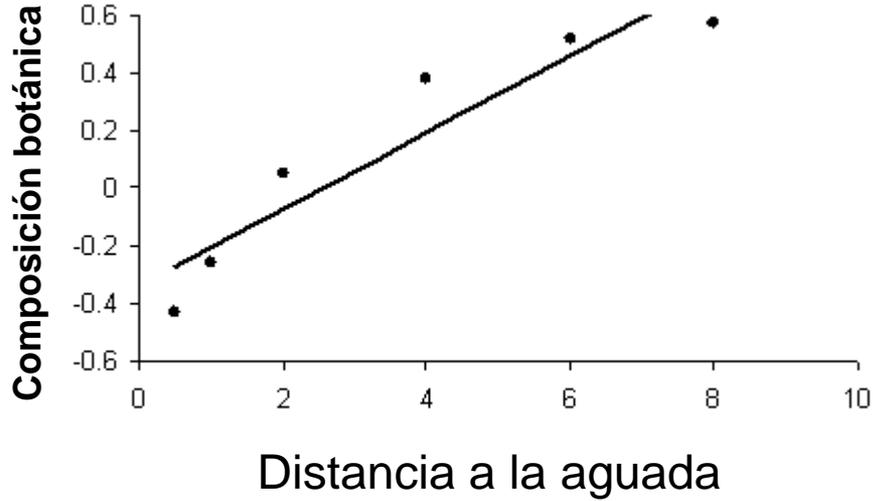


Eficiencia en el uso de las lluvias

Condición regular/buena = 3 a 4 kg / mm vs Condición pobre = 0,7 a 1 kg / mm

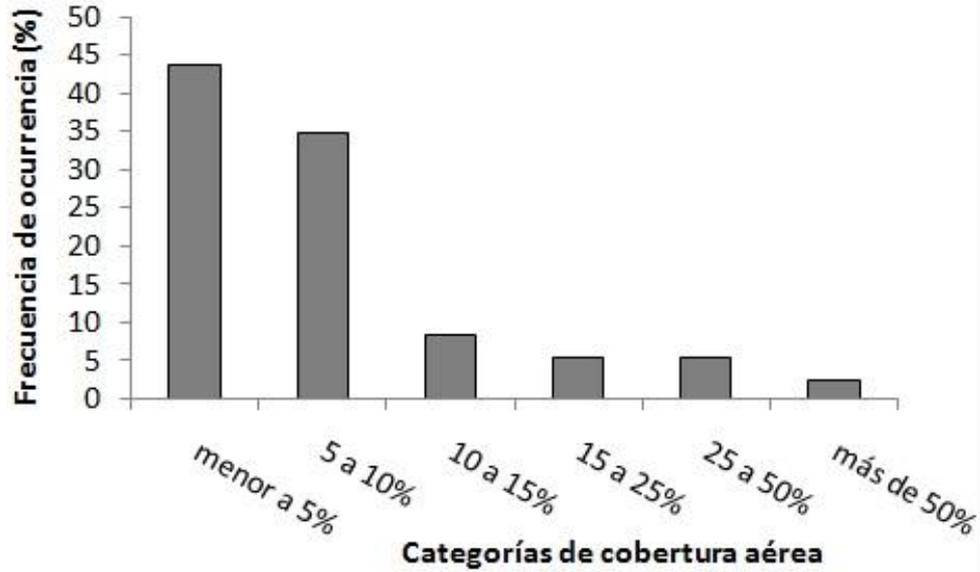
# 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

Umbrales ecológicos y resiliencia

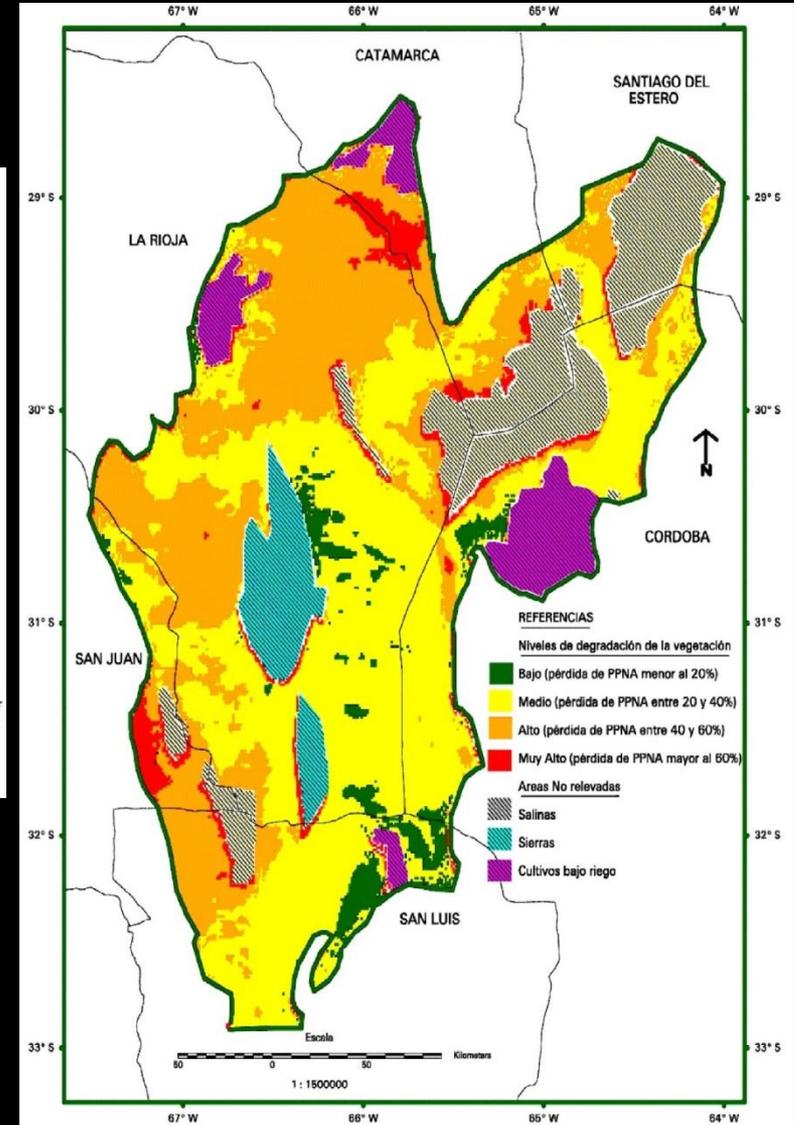


## 2. Características forrajeras de los sistemas ganaderos.

Degradación: la situación regional



437 sitios (Biurrun et al. 2015)

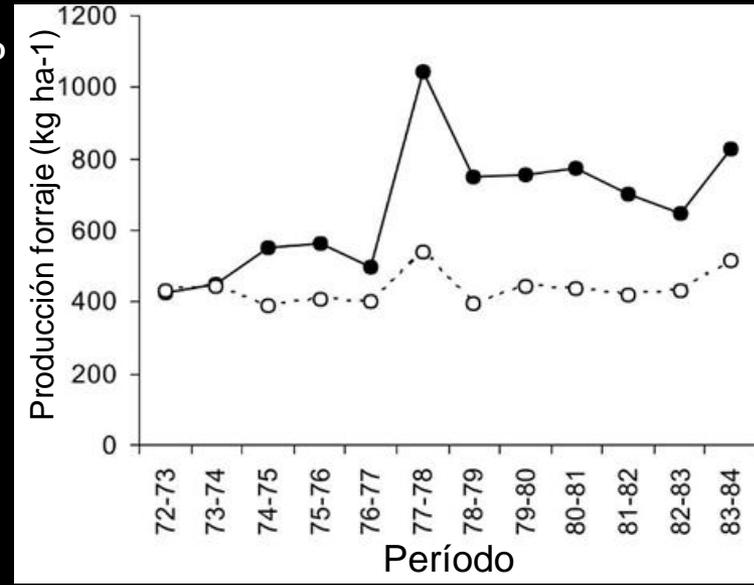
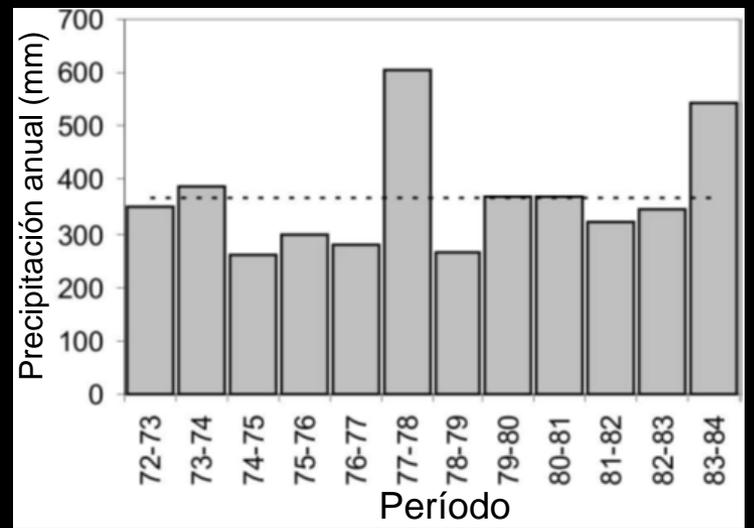


# 3. Estrategias de manejo sustentable de recursos forrajeros.

La carga animal y los descansos

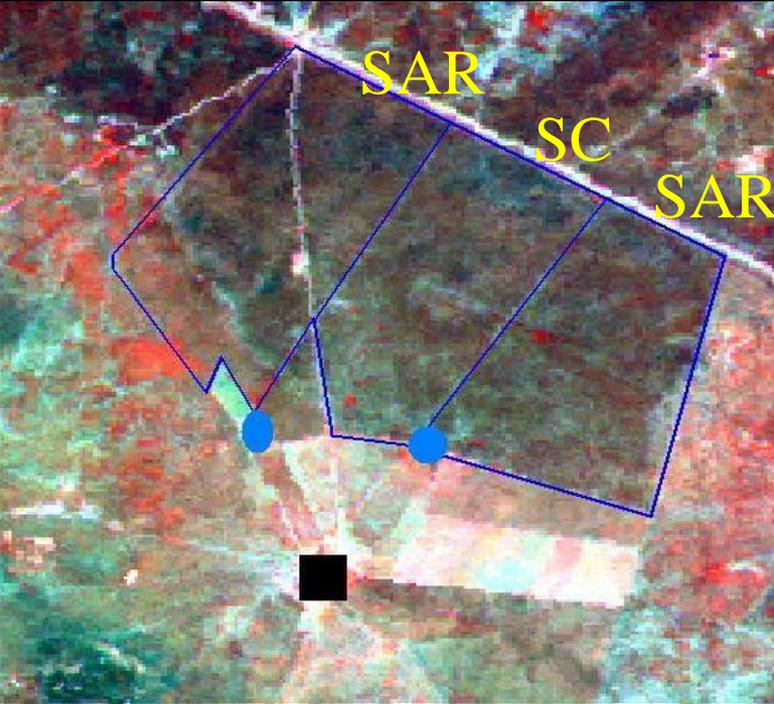


Uso=50%  
Desc.=30%

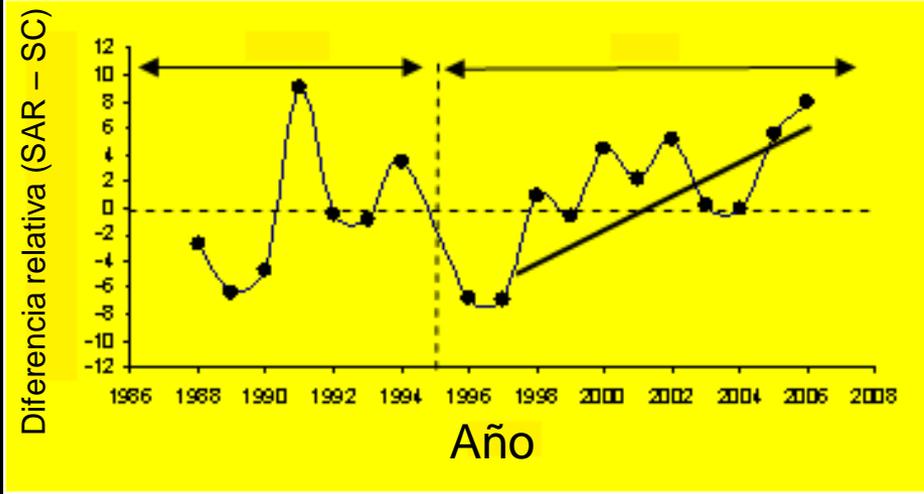
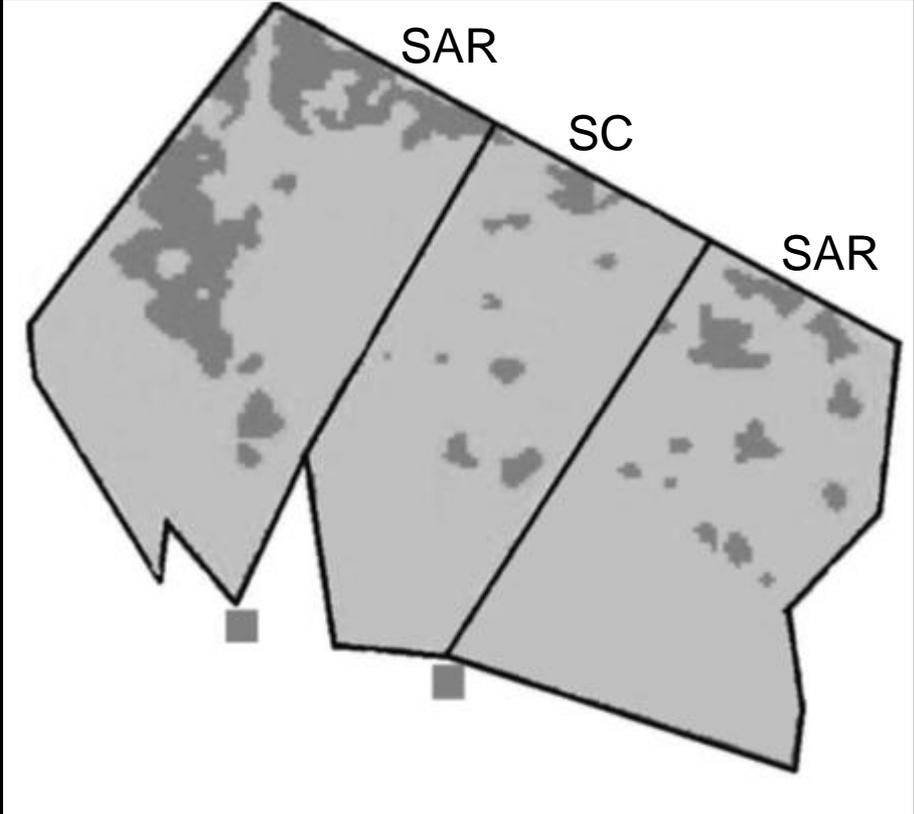


# 3. Estrategias de manejo sustentable de recursos forrajeros.

Sistema rotativo sobre pastizal natural



- Inicio sistemas: 1995.
- Imágenes Landsat 1986/1994 – 1996/2006.
- Una escena anual (marzo o abril).
- Correcciones geométricas y radiométricas.



!6% + SAR vs 7% + SC

### 3. Estrategias de manejo sustentable de recursos forrajeros.

Recuperación de la capacidad forrajera de áreas degradadas



100 a 400 kg / ha



2000 a 3000 kg / ha

### 3. Estrategias de manejo sustentable de recursos forrajeros.

Sistema rotativo pastizal natural (6 / 6)

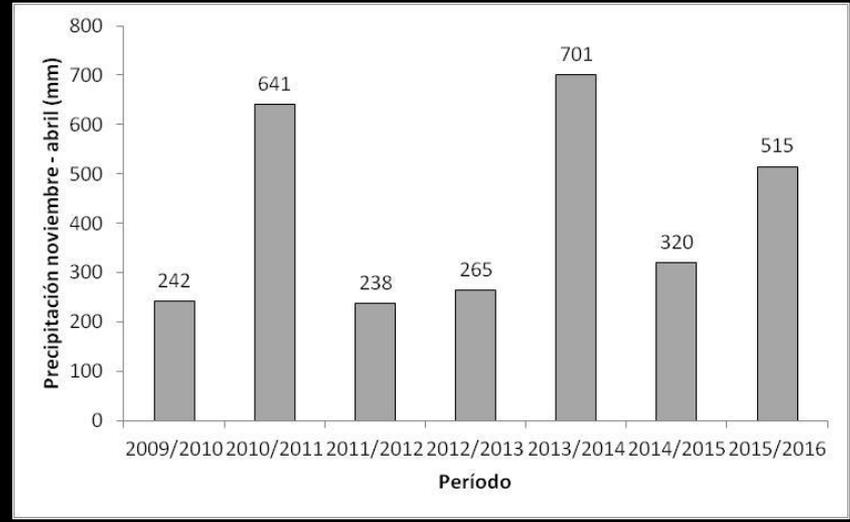
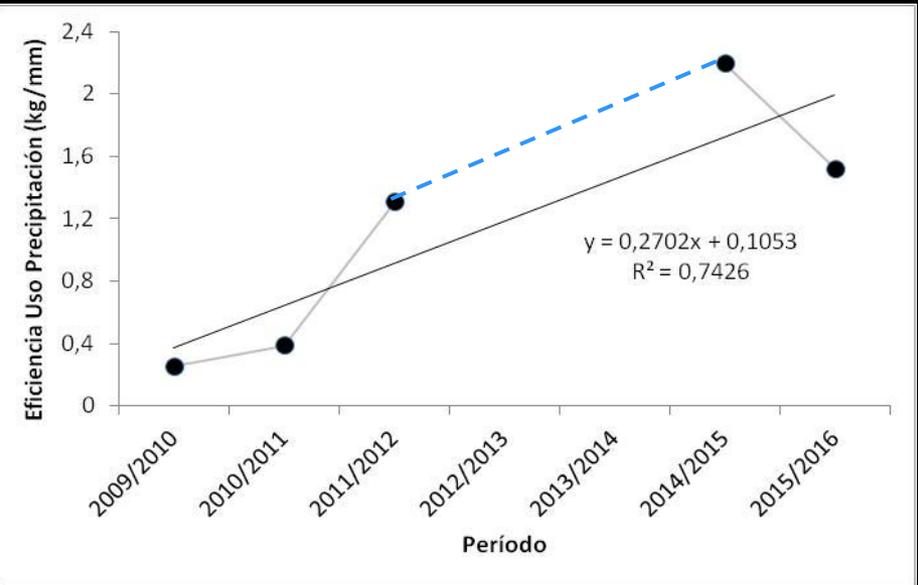
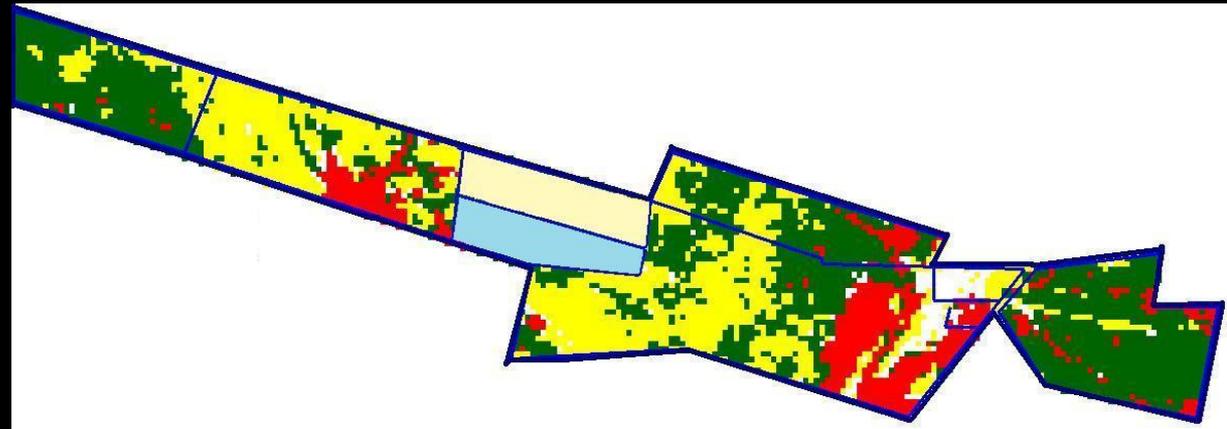
- 12 a 15% superficie de pastura de buffel grass.
- Buffel: octubre a marzo (parición – servicio)
- Pastizal natural: abril – septiembre (diferido)



<b>RESULTADOS PRODUCTIVOS PROMEDIO DE 10 AÑOS</b>	
<b>Indice</b>	<b>Promedio</b>
<b>Producción de forraje de BG (kg/ha)</b>	<b>2769</b>
<b>Producción de forraje de PN (kg/ha)</b>	<b>1311</b>
<b>Producción de forraje promedio 520 ha (kg/ha)</b>	<b>1479</b>
<b>Carga promedio 520 ha (ha/EV)</b>	<b>6,5</b>
<b>Preñez (%)</b>	<b>91,9</b>
<b>Parición (%)</b>	<b>90,5</b>
<b>Destete (%)</b>	<b>84,7</b>
<b>Peso del ternero al nacimiento (kg)</b>	<b>27,8</b>
<b>Peso del ternero al destete (kg)</b>	<b>169,9</b>
<b>Ganancia de peso pre-destete del ternero (kg)</b>	<b>0,670</b>
<b>Producción de ternero/vientre en servicio (kg)</b>	<b>142,2</b>
<b>Producción de carne/ha (kg)</b>	<b>21,7</b>

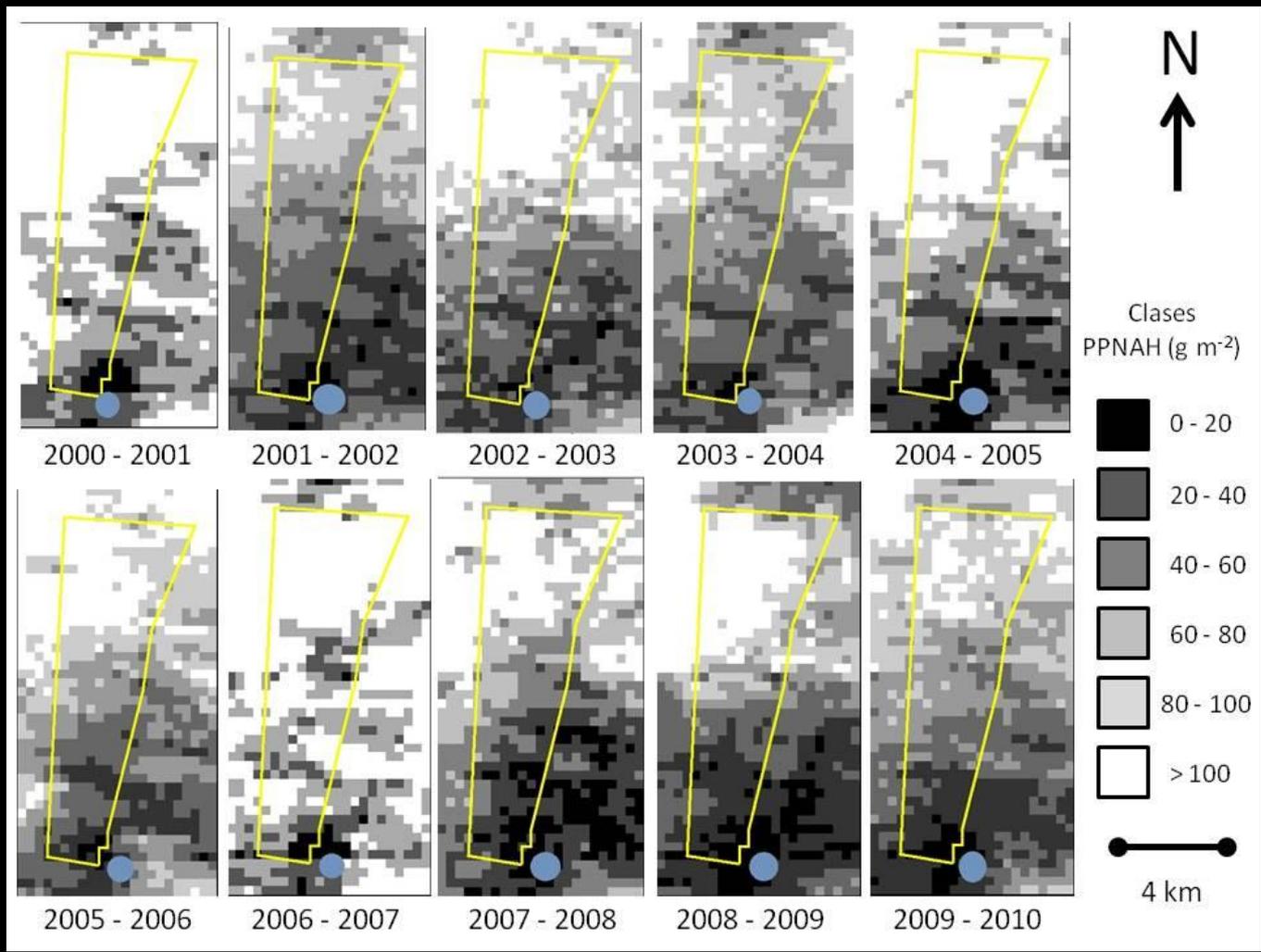
# 3. Estrategias de manejo sustentable de recursos forrajeros.

## Sistema rotativo pastizal natural (6 / 6)



# 4. ¿Hacia una ganadería de precisión?

Patrones espaciales y temporales de la productividad forrajera

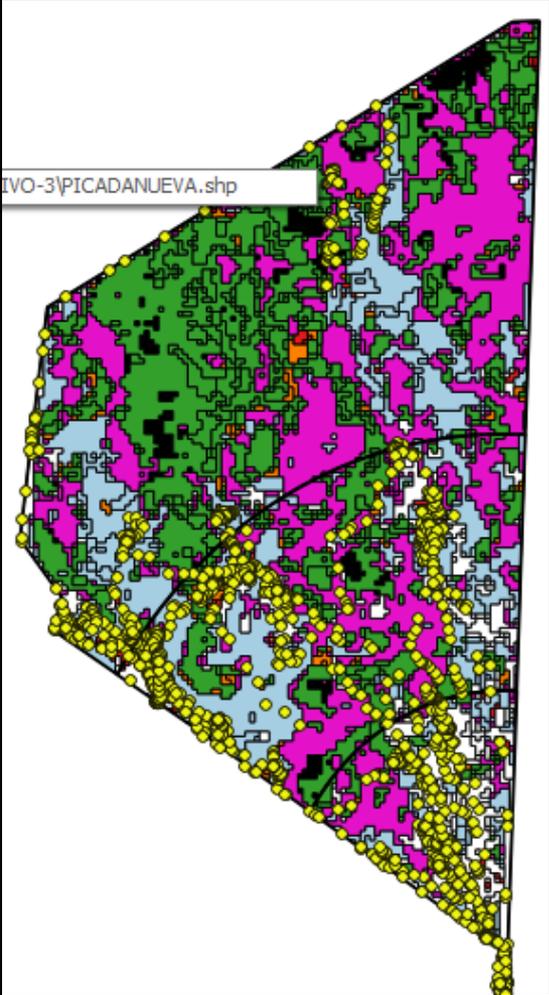


# 5. Nuevos desafíos

Estrategias experimentales para integrar la variabilidad espacio – tiempo



Selección de sitios de pastoreo (Ariel Herrera)



Vaca AA

10 días

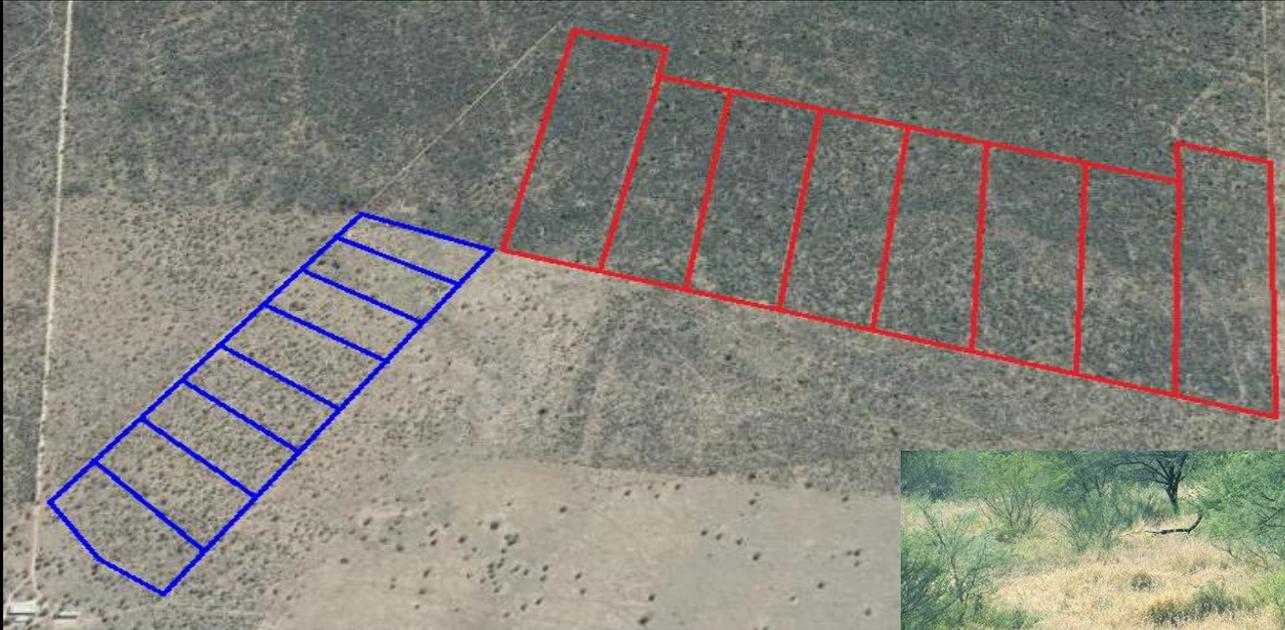
10 minutos

1183 ha

## 5. Nuevos desafíos

Estrategias experimentales para integrar la variabilidad espacio – tiempo

Pastoreo combinado bovino – caprino bajo sistema de pastoreo 6 / 6



# 5. Nuevos desafíos

Valoración de recursos forrajeros locales (Pedro Namur (h) )



## 5. Comentarios finales.

- El desafío es hacer ganadería sustentable en un ambiente restrictivo bajo un escenario altamente variable.
- Existe un conjunto de tecnologías que permiten manejar en forma sustentable los recursos forrajeros, reduciendo riesgos.
- La adaptación regional de la tecnología satelital nos permite una planificación y seguimiento de la productividad forrajera de forma precisa y a bajo costo.
- Un conjunto de ensayos actuales permitirán incrementar los conocimientos y ajustar tecnologías forrajeras de mayor precisión y alcance.

