

# 40 años de napas, usos y consumos

NICOLAS BERTRAM  
RECURSOS FORRAJEROS  
EEA MARCOS JUÁREZ  
[bertram.nicolas@inta.gob.ar](mailto:bertram.nicolas@inta.gob.ar)



## En 20 minutos...

### 1- Visualizar la problemática hídrica regional

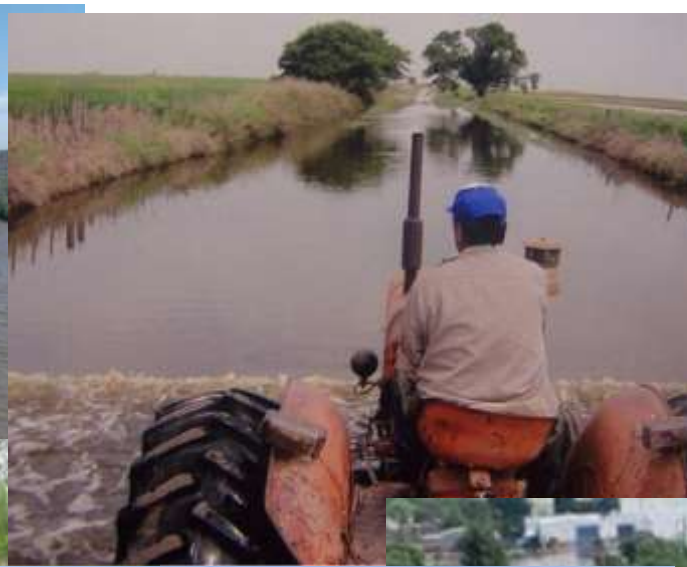
2- Identificación de las posibles causas... ¿es un problema que trasciende la región?

3- ... y que nos dicen los diarios (2012-2014)

4- ... y que nos cuentan las imágenes satelitales (2013-2014)

5- ... y que nos muestra la napa y los pronósticos a mediano plazo (2014)









viernes, 10 de Julio de 2014 - 16:00

## Junin: Cae un 20% la entrada de dinero por la inundación de campos

Todavía hay más de un tercio de la superficie de soja y maíz sin cosechar y se perfila demasiado complicado el cultivo del trigo

## En 20 minutos...

1- Visualizar la problemática hídrica regional

2- Identificación de las posibles causas... ¿es un problema que trasciende la región?

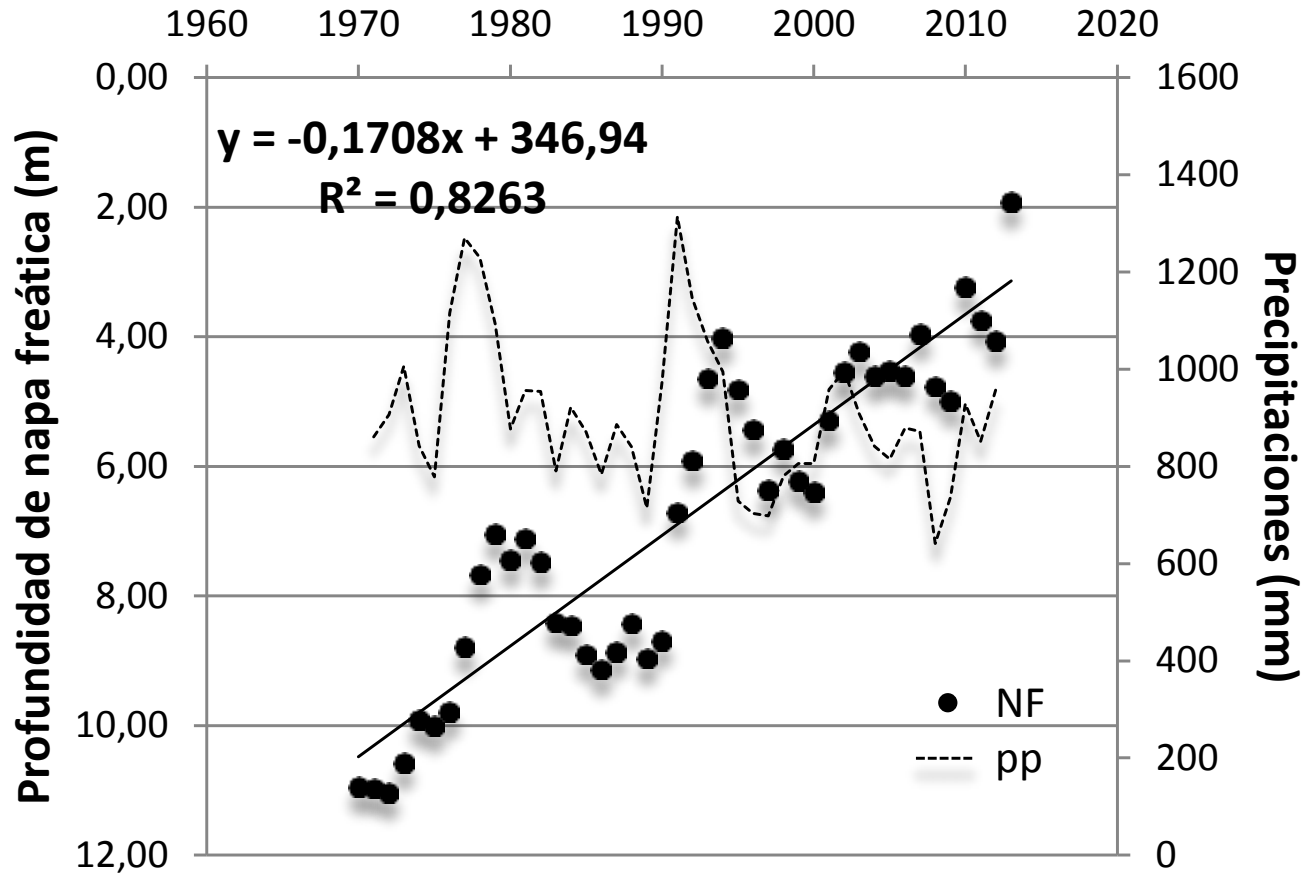
3- ... y que nos dicen los diarios (2012-2014)

4- ... y que nos cuentan las imágenes satelitales (2013-2014)

5- ... y que nos muestra la napa y los pronósticos a mediano plazo (2014)

¿POR QUÉ?

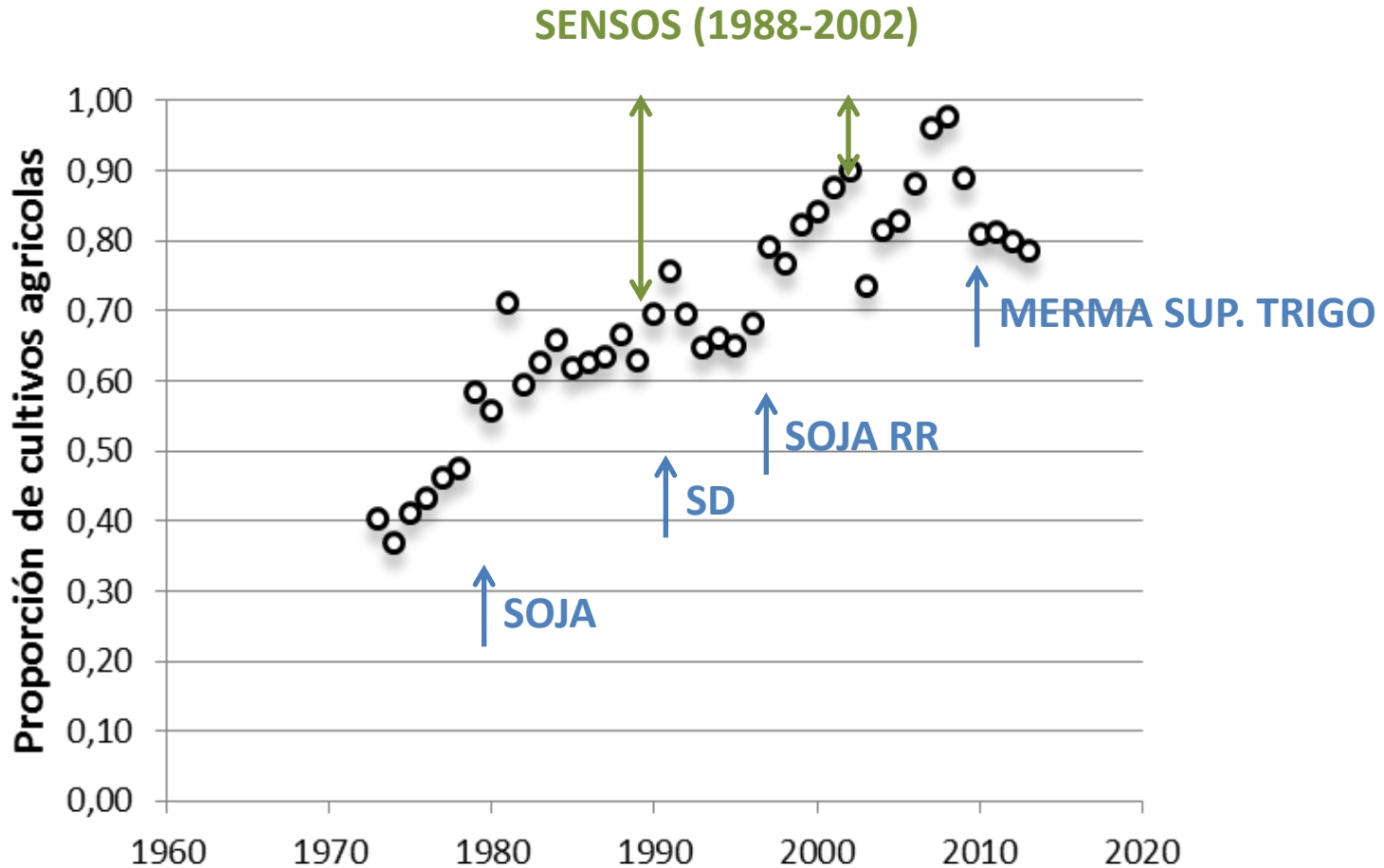
PROF DE NAPA = Precipitaciones - Evapotranspiración



(Bertram y Chiacchiera 2014)



## EVOLUCIÓN DE LOS CULTIVOS AGRICOLAS EN LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS (Dpto MJ)



(Bertram y Chiacchiera 2014)

## a lo que se le suma...

**70-80´**  
**1 Ha Soja**  
**40 Ha Gramíneas**  
**(20 Ha Maíz)**



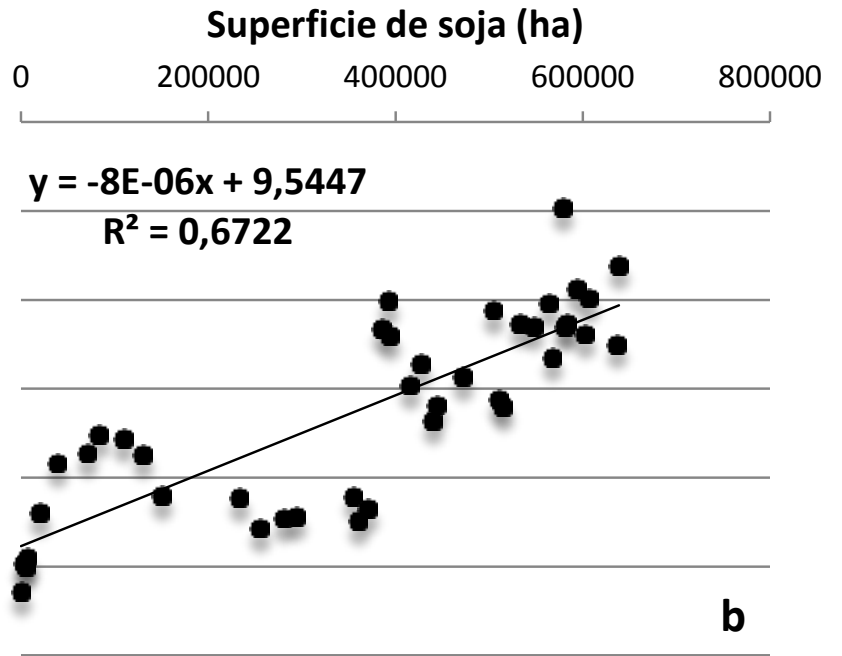
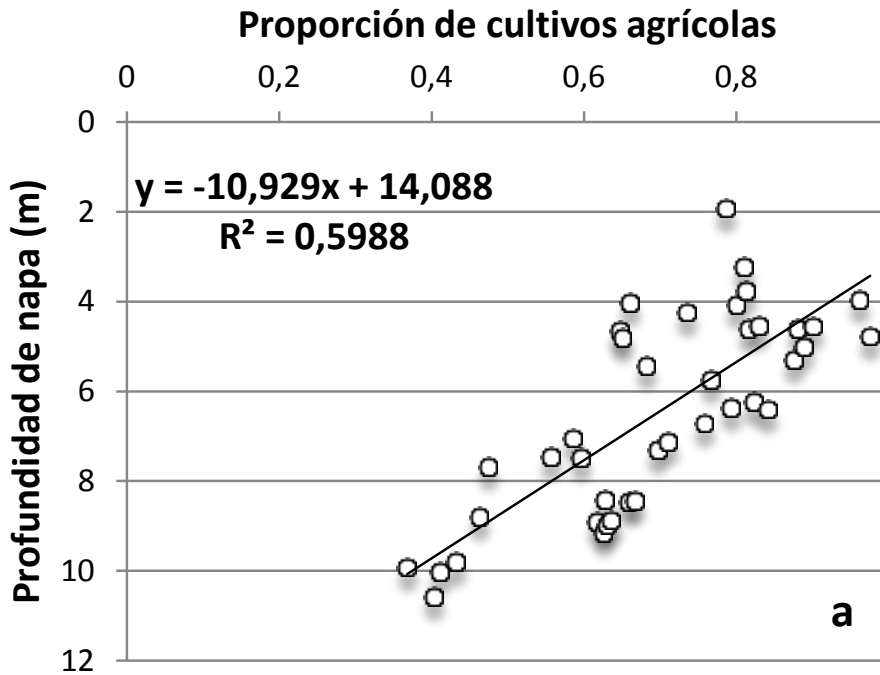
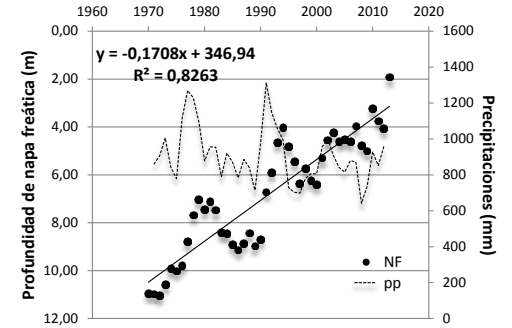
**Actualidad**  
**1 Ha Gramíneas : 3 Ha Soja**  
**1 Ha Maíz : 6 Ha Soja**

**Maíz: mayor utilización de materiales dentados y precoces**

**Soja: cambio de grupos VI a grupos IV cortos o III largos**

**Trigo: 20-25% promedio con picos de 40%.... Hoy 3-5%**

# ¿POR QUÉ?



(Bertram y Chiacchiera 2014)

## EUA

## Consumo anual (mm)

Pasturas  
Alfalfa

DE CADA 10 AÑOS

1 año de - 700 mm

2 años 700 - 800 mm

4 años 800 - 1000 mm

3 años de + 1000 mm

(100-150 g.grano.mm<sup>-1</sup>)

(100-150 S.mm<sup>-1</sup>)

1200 - 1800 mm

(Lopez et al., 1997;  
Totis y Coca, 1998;  
Colino et al., 2005;  
Dinucci et al., 2009;  
Plevich et al, 2012)

Cultivos  
Soja

(100-150 g.grano.mm<sup>-1</sup>)

(100-150 g.grano.mm<sup>-1</sup>)

390 - 560 mm

(Clawson et al., 1987;  
Scott et al., 1987;  
Andriani, 2001; Della  
Maggiora 2002; Salado  
Navarro, 2006; Vilche  
et al., 2009; Faraldo et  
al., 2011; Rodriguez et  
al., 2011; Samora  
Zalgado et al., 2011)

Maíz:

(12-27 kg grano.mm<sup>-1</sup>)

530 - 620 mm

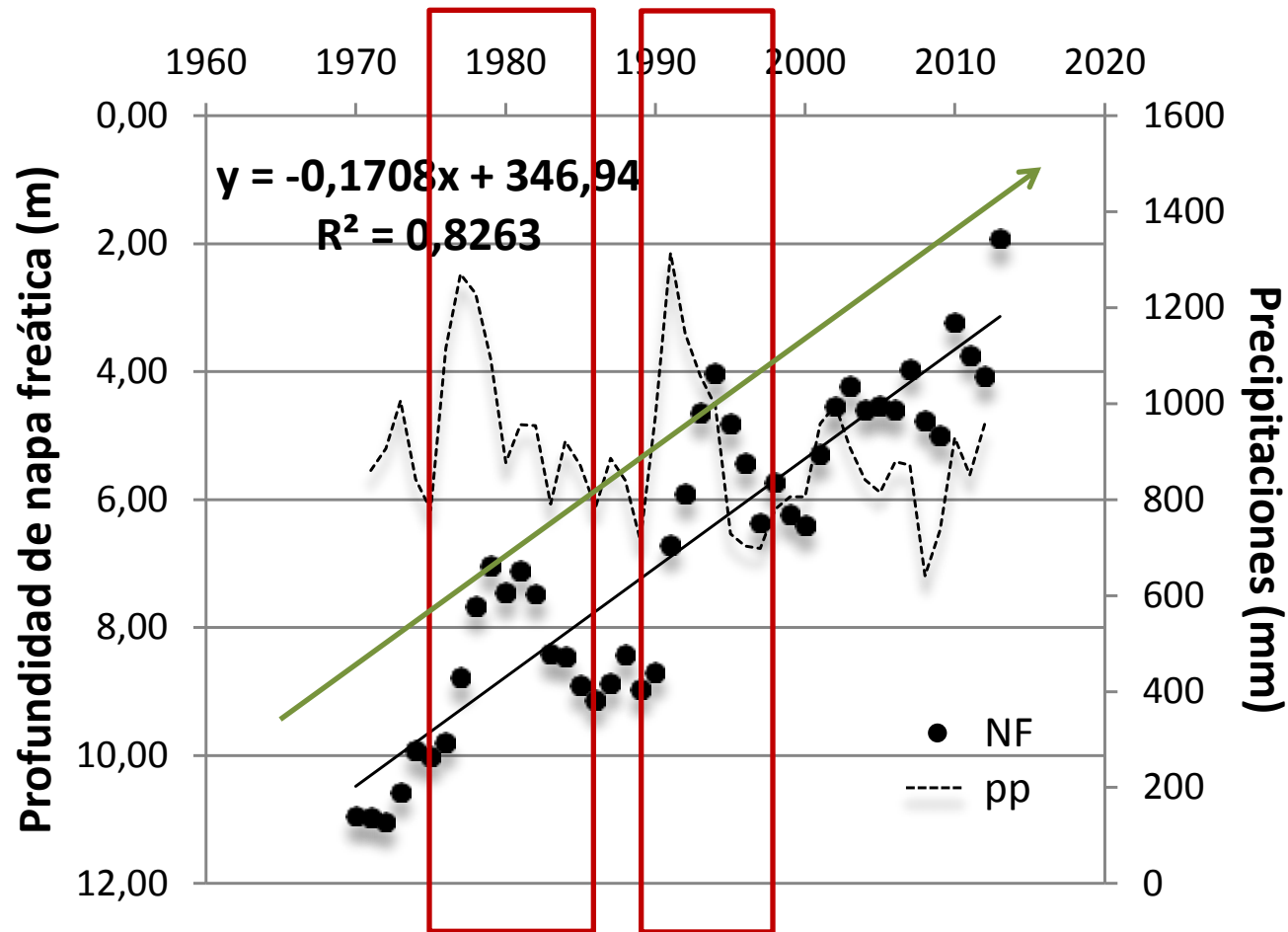
(Eck et al., 1986; Steele  
et al., 1994; Suttles et  
al., 1999; Della  
Maggiora et al., 2001;  
Andriani, 2001; FAO,  
2003; Faraldo et al.,  
2011; Rodriguez et al.,  
2011; Samora Zalgado  
et al., 2011)

Trigo:

(6-19 kg grano.mm<sup>-1</sup>)

400 - 450 mm

(Andriani, 2001; FAO,  
2003; Otegui, 2009)



**EFFECTOS DE CORTO PLAZO – pp**

**EFFECTOS DE LARGO PLAZO – Cambio de actividades:**

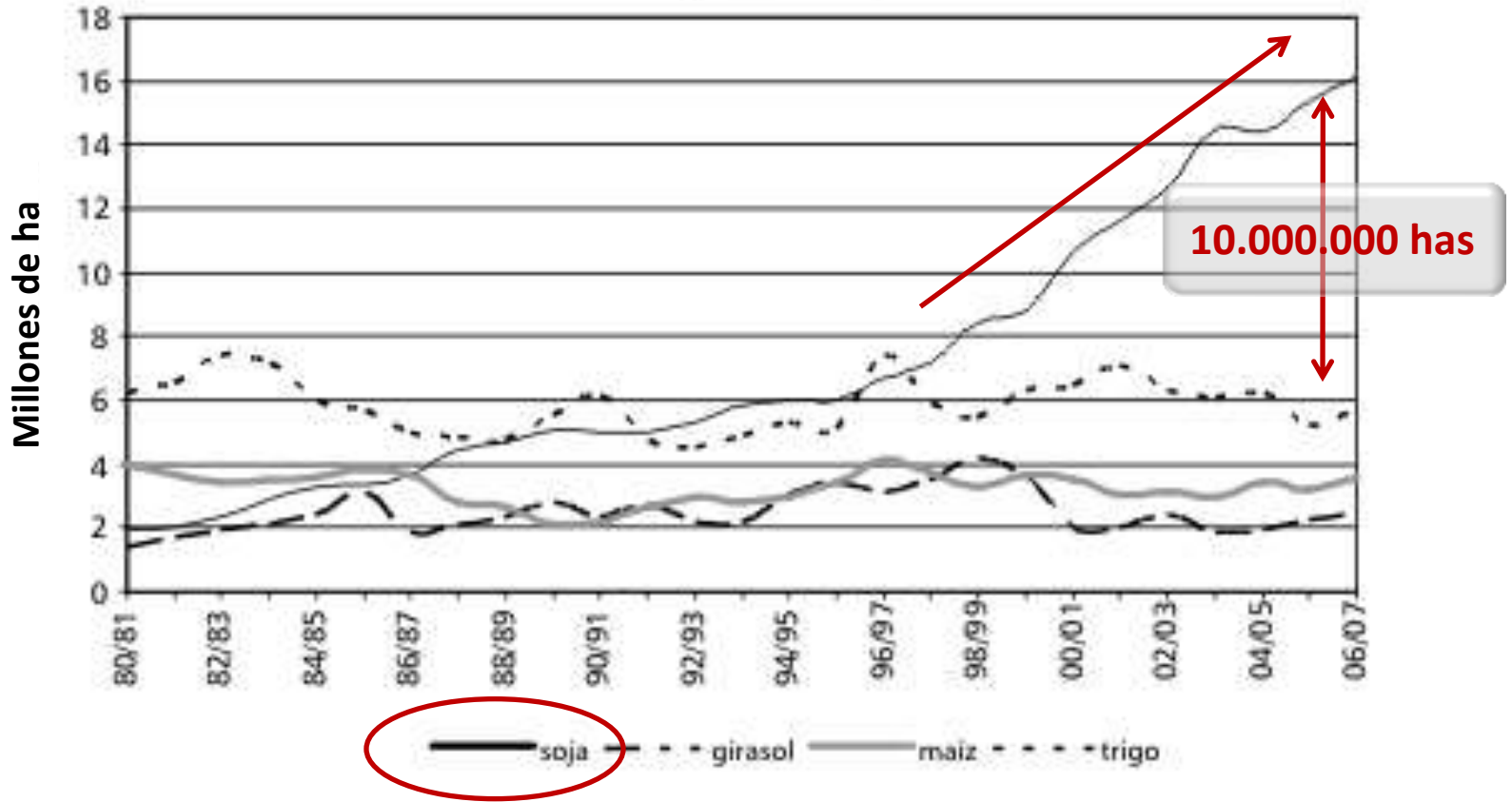
ganadería x agricultura;

past. perennes y pastizales x cult. anuales

– Rotaciones agrícolas prácticamente inexistentes

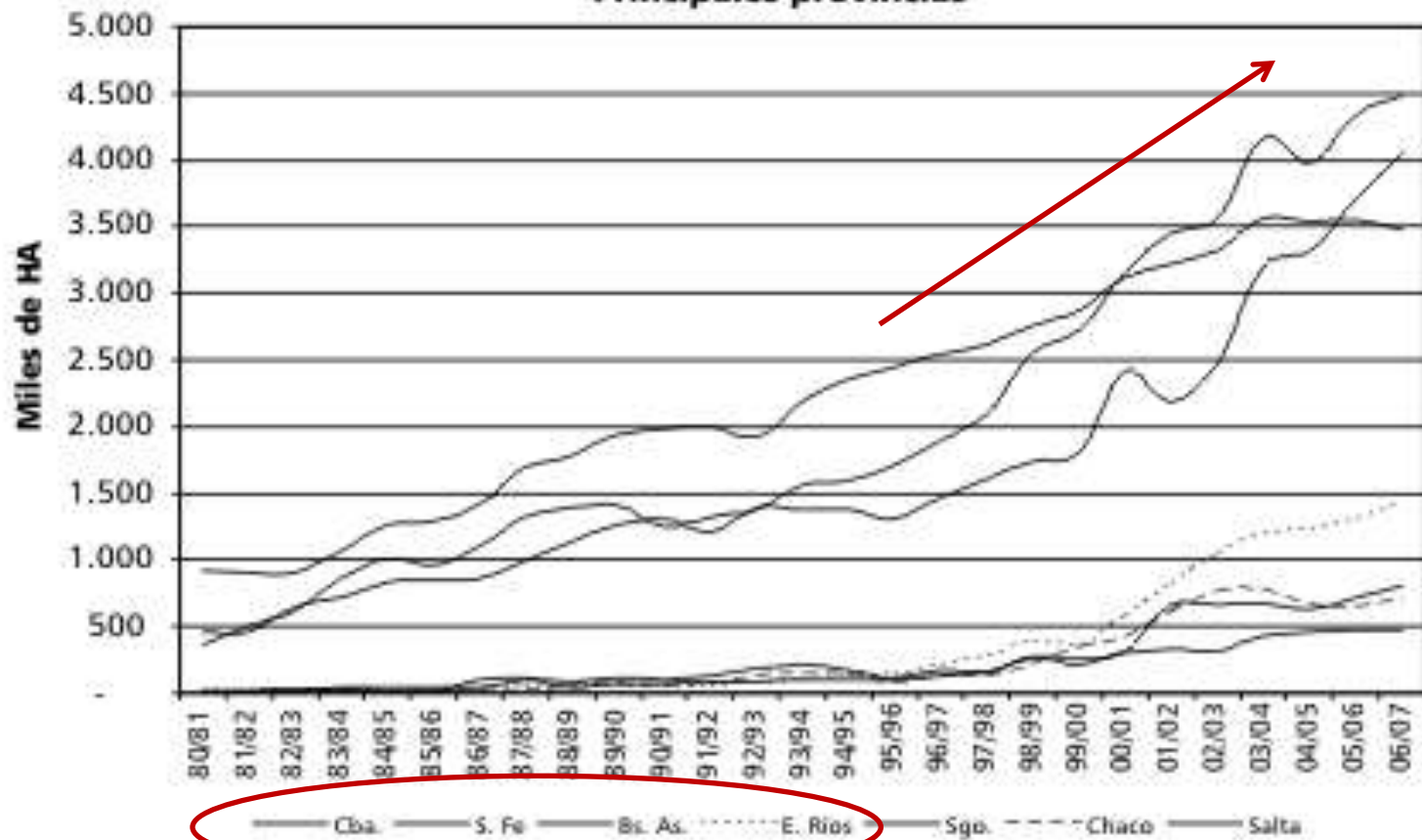
– Tecnología de insumos y procesos

### EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA Principales cultivos



(Ramírez y Portmann, 2008)

### EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE SEMBRADA CON SOJA Principales provincias



**Región  
pampeana**

(Ramírez y Portmann, 2008)

## En 20 minutos...

- 1- Visualizar la problemática hídrica regional
- 2- Identificación de las posibles causas... ¿es un problema que trasciende la región?
- 3- ... y que nos dicen los diarios (2012-2014)
- 4- ... y que nos cuentan las imágenes satelitales (2013-2014)
- 5- ... y que nos muestra la napa y los pronósticos a mediano plazo (2014)



## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

La lluvia superó los 600 milímetros en los últimos 45 días

### Graves inundaciones en el sur de Córdoba afectan 150 mil hectáreas

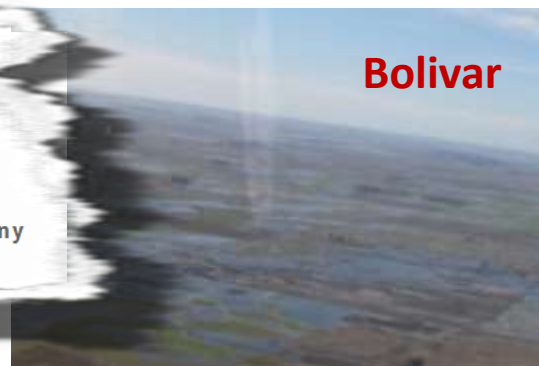
06/01/2010 | 07:30 "Esto es una tragedia económica, las pérdidas son millonarias", le dijo a Cadena 3 Juan Manuel Rossi, director de la seccional Jovita de la Federación Agraria Argentina. Hay productores varados en los campos.



Villa Rossi

### Las inundaciones golpean el negocio del campo en la provincia de Buenos Aires

22-05-2012 | Bolívar, Pehuajó y Carlos Casares tienen más de 700.000 hectáreas inundadas. Hay serios problemas en 9 de Julio, Trenque Lauquen y Rivadavia



Bolívar

22/05/12 - 12:27 INTERNACIONALES

### Inundaciones en Argentina ponen en peligro la agricultura y ganadería

Unas 600 mil hectáreas están inundadas en el centro de la provincia de Buenos Aires, corazón de la actividad agrícola ganadera de Argentina, y ponen en peligro la cosecha de soja y alrededor de medio millón de vacas, informaron este martes productores de la zona.



Junín

## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

INICIO / ACTUALIDAD /

### Lamentable: Inundaciones que recuerdan las obras faltantes

19 septiembre, 2012 12:45 en [Actualidad](#) / [sin comentarios](#)

Según datos oficiales, la superficie afectada por las intensas lluvias caídas ascendería a poco más de 3,5 millones de hectáreas ubicadas en la provincia de Buenos Aires, es decir, cerca de un 12% del distrito. Sin embargo, según fuentes de la entidad agropecuaria Carbap, la cantidad de hectáreas afectadas asciende a más de 11 millones.

Carlos Casares



infobae

SELECCIÓN ARGENTINA

MUNDIAL BRASIL 2014

LUIS SUÁREZ

HOLDOUTS

AMADO BOUDOU

SOCIEDAD

VIERNES 14 DE SEPTIEMBRE

### La cuenca del río Salado sigue comprometida por el gran caudal de agua

Así lo afirmó el Ministerio de Asuntos Agrarios bonaerense, aunque aclaró que "la situación tiende a estabilizarse". Presionan para que acelere la declaración del estado de emergencia en algunas localidades

Cuenca del Salado



# REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

10.2012

(1) |  |  |  |  |  |  guardar |  | +A -A

## El campo reclama “medidas urgentes” por las inundaciones

LPO. Desde la Federación Agraria Argentina reclamaron "medidas urgentes de asistencia" y destacaron el drama en las tierras agropecuarias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. En tanto, Carbap busca impedir en la Legislatura bonaerense la aprobación aumentos en la carga fiscal para los "multipropietarios" de tierras.



Cuenca del salado

ARGENTINA | Por efectos de las lluvias

EL UNIVERSAL

sábado 3 de noviembre de 2012 09:42 AM

## Inundación en Argentina afecta a 14 millones de hectáreas de campo

Dirigentes agropecuarios advierten sobre los peligros que amenazan las cosechas.



Cuenca del salado

NOV 2012 | 13:59h  
BOJA

## Las inundaciones causaron daños por \$ 11.800 millones al campo bonaerense

Son los datos de un informe de Carbap. Según Oil World, debido a las lluvias la cosecha de soja argentina podría ser entre 3 y 6 millones de toneladas inferior a los 56 millones estimados inicialmente.



Arrecifes

## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

Domingo | 04.11.2012 Actualizado: 15:07

+1 0

I witttear 0

facebook

# El campo reclamó al Gobierno obras para evitar inundaciones

El presidente de la Sociedad Rural Argentina (SRA), Luis Etchevehere, instó a "que se hagan obras que morigeren el efecto de los desastres climáticos", al tiempo que se quejó porque "no se sabe qué se hizo con la plata del campo" en los últimos años



INTOPae SELECCIÓN ARGENTINA MUNDIAL BRASIL 2014 HOLANDA HOLDOUTS AMADO BOUDOU

POLÍTICA

LUNES 05 DE NOVIEMBRE 2012

## El campo, entre la sequía y las inundaciones

Mientras que en la provincia de Buenos Aires aún permanecen bajo el agua unos 4 millones de hectáreas, **Santa Fe analiza declarar la emergencia agropecuaria por sequía** en varios departamentos del norte de la provincia



**"Cuando pasa como ahora, que llueve durante varios días, se inunda todo, porque faltan muchísimas obras hídricas", señaló el titular de la Federación Agraria, Eduardo Buzzi. Además, el dirigente afirmó que en los campos inundados "no se podrá sembrar por varios meses".**

## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

Locales

A- A+

### Inundación en los campos: productores de la región piden convocar a un "comité de crisis"

10 Feb 2014 (07:00) |

"En lo inmediato, necesitamos dar solución a los problemas de desagüe que se presentan y que se profundizan con el abandono de los cauces de arroyos y ríos", dijo el dirigente del agro y director de la Federación Agraria, Jorge Solmi.



Arrecifes

Productores nucleados de las filiales de Arrecifes, Rojas, Ramallo, Salto, San Pedro y Pergamino pertenecientes al Distrito VII de la Federación Agraria Argentina piden al Gobierno de Daniel Scioli que se convoque a un "Comité de crisis" para coordinar tareas entre los distintos organismos provinciales y los municipios por las inundaciones que sufre distintas localidades del norte bonaerense.

Sábado 15 de febrero de 2014 | Publicado en edición impresa

### Escenario de alto riesgo: inundaciones y sequía complican la campaña

En la zona núcleo, el exceso de lluvias compromete los rendimientos, mientras que en el norte de La Pampa la falta de agua destruyó la cosecha gruesa

Por Roberto Seifert | LA NACION



San Nicolás

## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014

CIUDADANOS 13/03/2014 18:02

### Inundaciones: hay 40 mil hectáreas afectadas por el agua en el departamento San Martín

Lo describe un informe elaborado por el Inta para la zona de Villa María. No contempla otras áreas del sudeste también complicadas por las inundaciones.



CIUDADANOS 18/03/2014 17:40

### Así afectaron las inundaciones a Idiazábal

El desborde de un arroyo y lo que derivan los campos ya saturados anegaron todo el pueblo, cercano a Bell Ville. Hay 20 familias evacuadas. Fotos gentileza Analía Márquez.



25/04/2014

CÓRDOBA

### Córdoba: La inundación aún afecta a campos de San Justo

Tamaño de texto | Imprimir | Enviar por mail

*Los inconvenientes persisten en la zona rural de Colonia Malbertina, El Fortín y Freyre, con caminos anegados y la elevación de la napa freática.*



## REGIÓN PAMPEANA 2012 – 2014



## En 20 minutos...

- 1- Visualizar la problemática hídrica regional
- 2- Identificación de las posibles causas... ¿es un problema que trasciende la región?
- 3- ... y que nos dicen los diarios (2012-2014)
- 4- ... y que nos cuentan las imágenes satelitales (2013-2014)**
- 5- ... y que nos muestra la napa y los pronósticos a mediano plazo (2014)



LOS SURGENTES

GENERAL BALDISSERA

CAMILO ALDAO

LABORDE

WENCESLAO ESCALANTE

MONTE MAIZ

ISLA VERDE

CASTRO URDIALES

CORRAL DE BUSTOS

COLONIA BISMARCK

COLONIA ITALIANA

**OCTUBRE 2013**

LOS SURGENTES

GENERAL BALDISSERA

CAMILO ALDAO

LABORDE

WENCESLAO ESCALANTE

MONTE MAIZ

ISLA VERDE

CASTRO URDIALES

CORRAL DE BUSTOS

COLONIA BISMARCK

COLONIA ITALIANA

**ABRIL 2014**

JUSTINIANO POSSE

**OCTUBRE 2013**

JUSTINIANO POSSE

**ABRIL 2014**



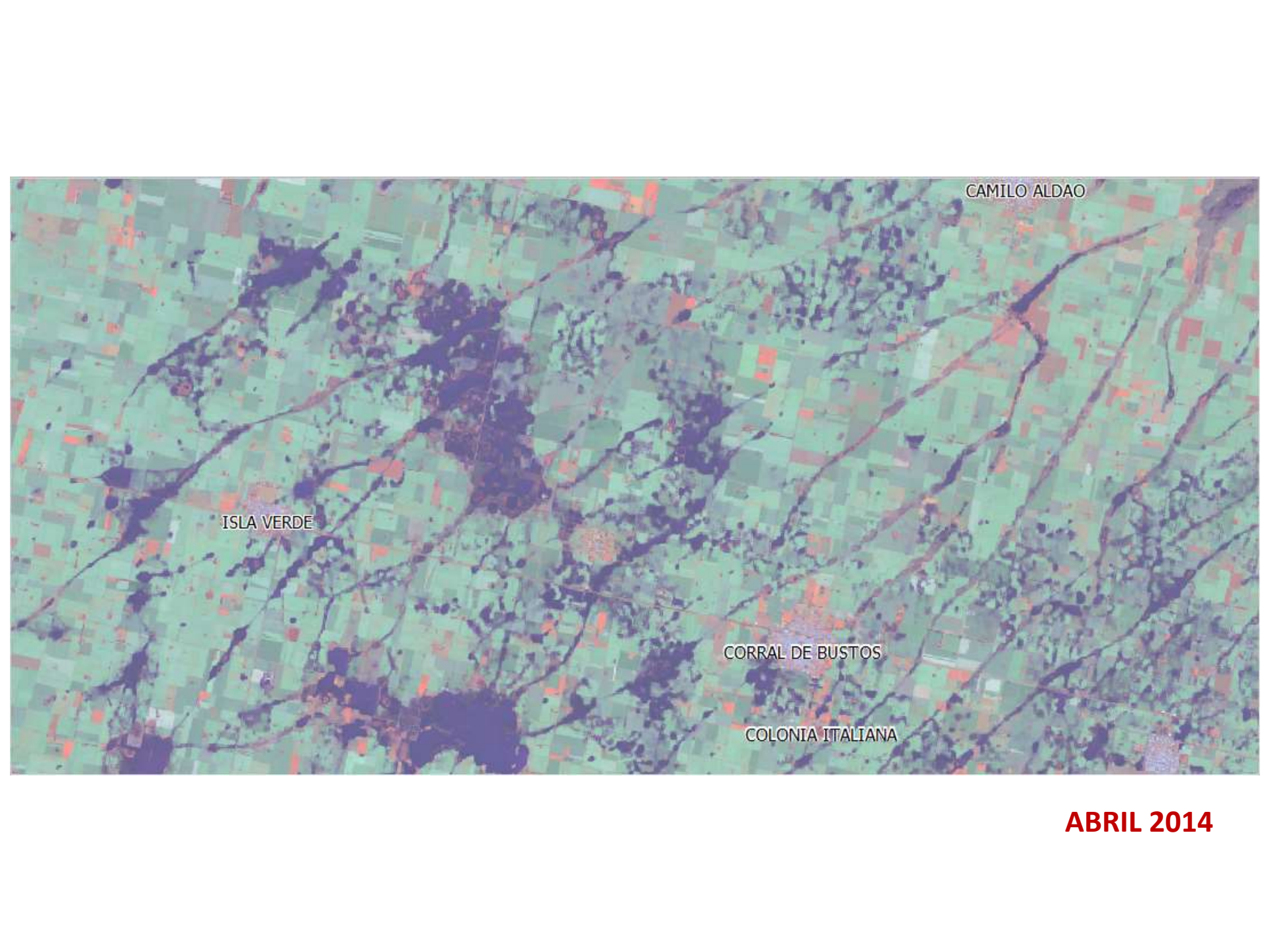
CAMILO ALDAO

ISLA VERDE

CORRAL DE BUSTOS

COLONIA ITALIANA

**OCTUBRE 2013**



CAMILO ALDAO

ISLA VERDE

CORRAL DE BUSTOS

COLONIA ITALIANA

**ABRIL 2014**

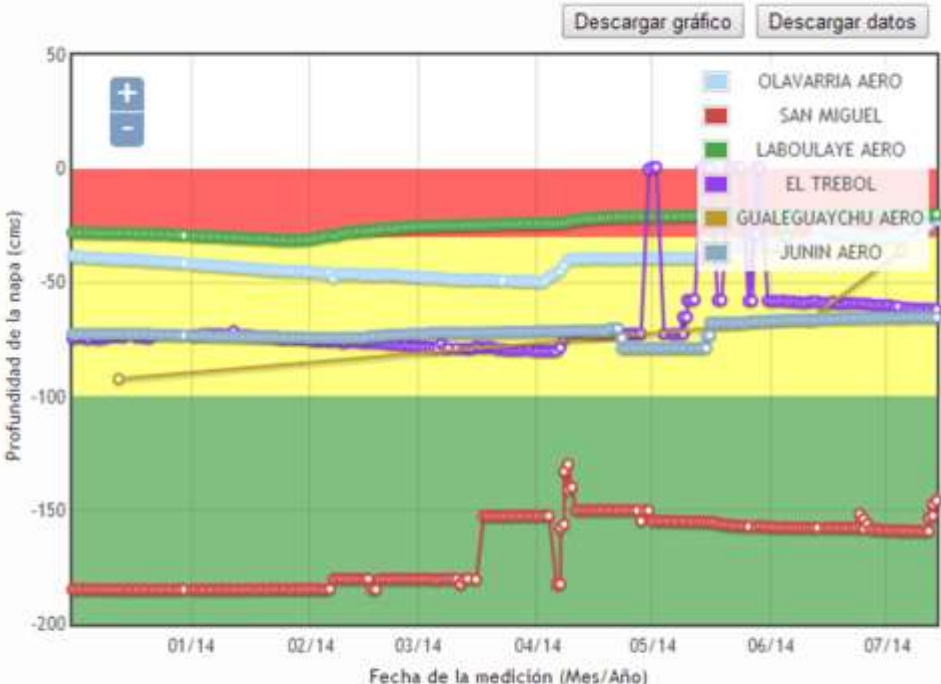
## En 20 minutos...

- 1- Visualizar la problemática hídrica regional
  - 2- Identificación de las posibles causas... ¿es un problema que trasciende la región?
  - 3- ... y que nos dicen los diarios (2012-2014)
  - 4- ... y que nos cuentan las imágenes satelitales (2013-2014)
  - 5- ... y que nos muestra la napa y los pronósticos a mediano plazo (2014)
-

<http://red-mate.agro.uba.ar/>



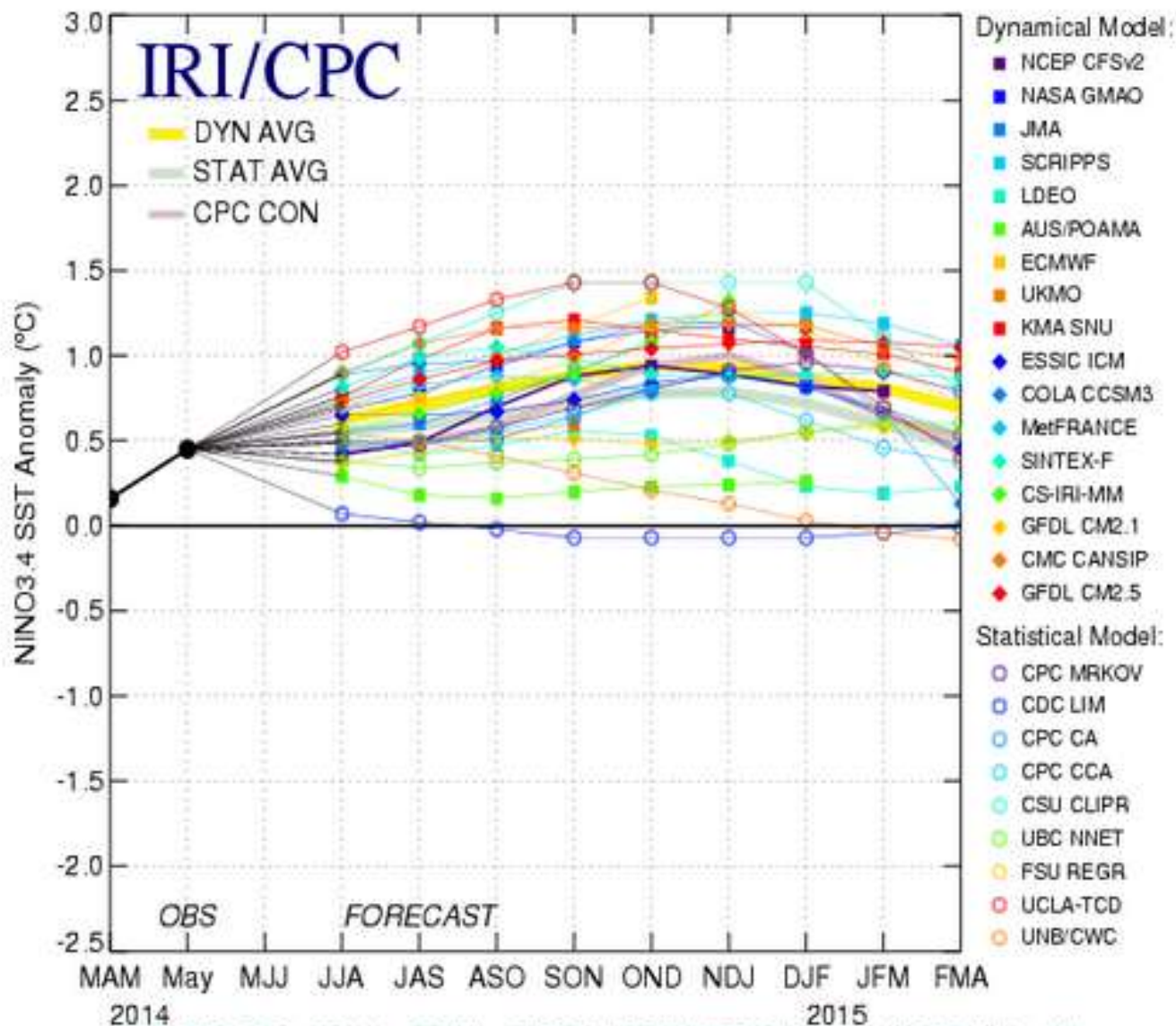
GRÁFICO DE LA EVOLUCIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LA NAPA EN EL TIEMPO



Puede hacer zoom sobre un sector del gráfico haciendo clic y arrastrando el mouse.



## Mid-Jun 2014 Plume of Model ENSO Predictions



FUENTES: CPC- NOAA - EE.UU., BUREAU OF METEOROLOGY - AUSTRALIA - IRI

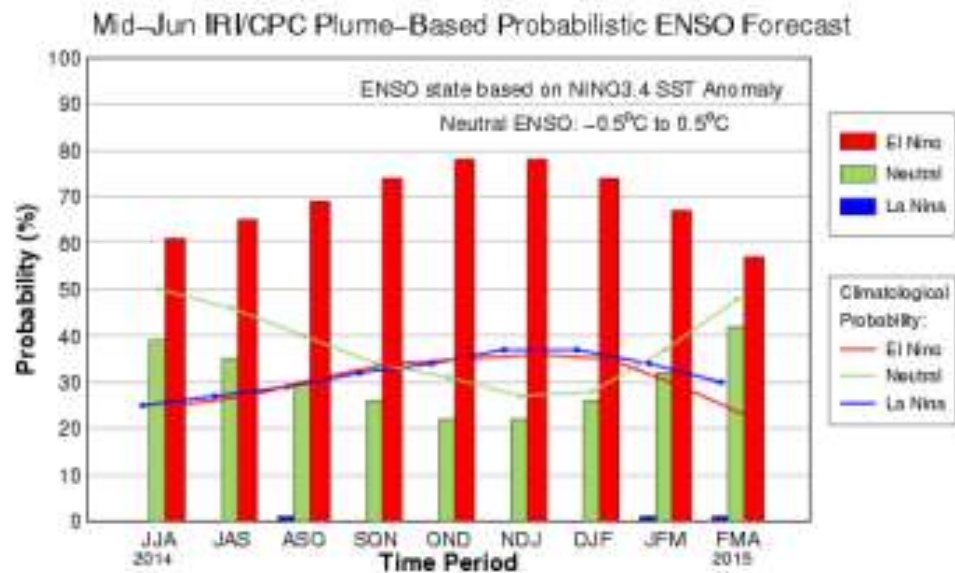
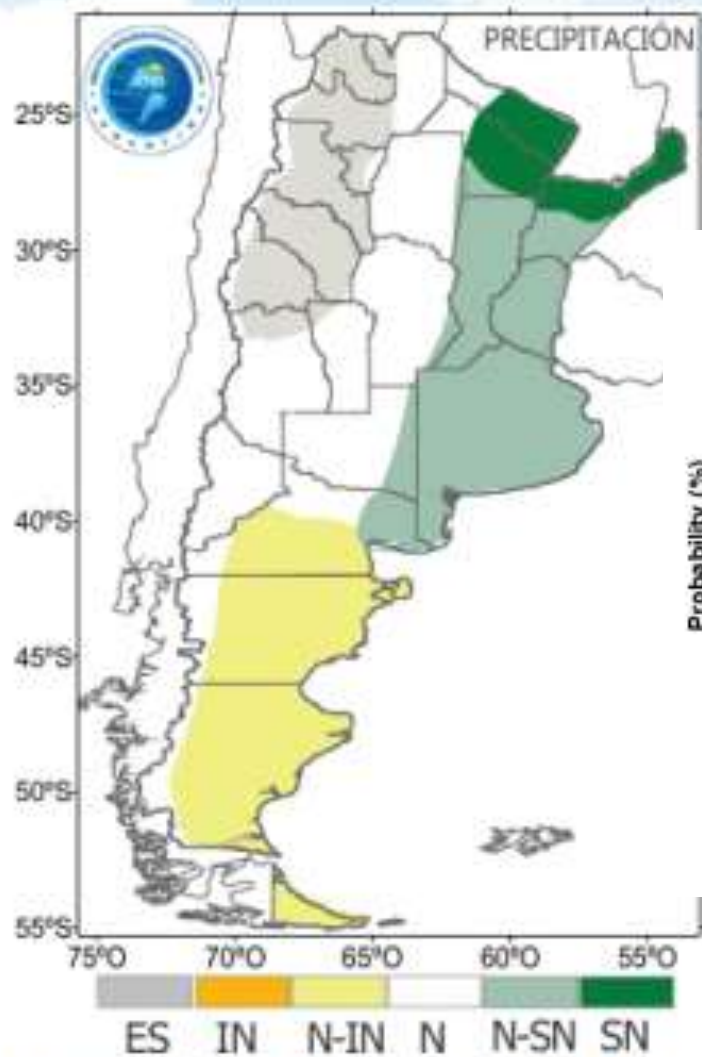
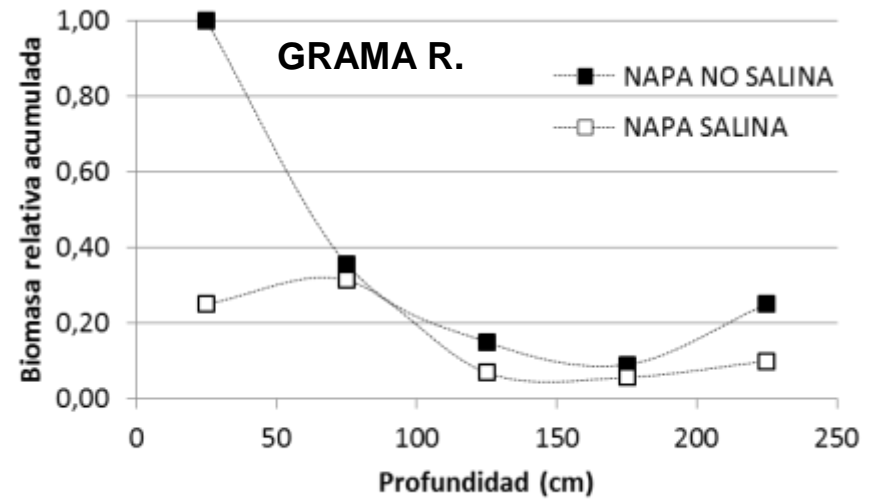
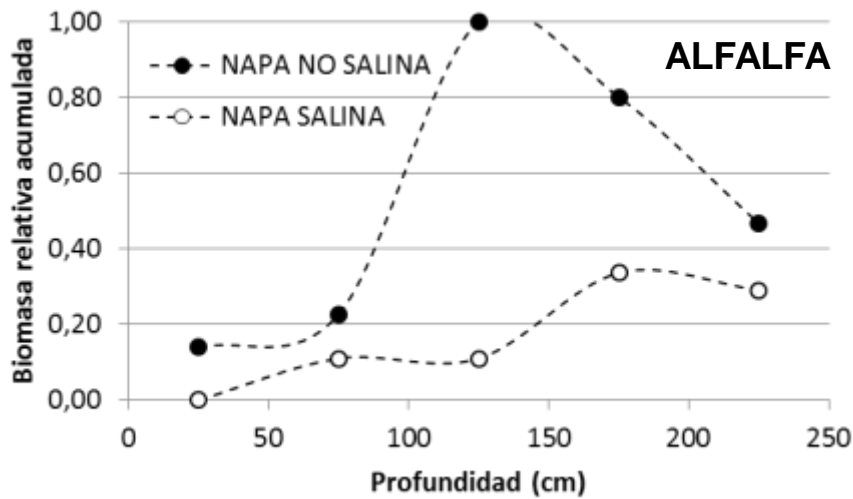
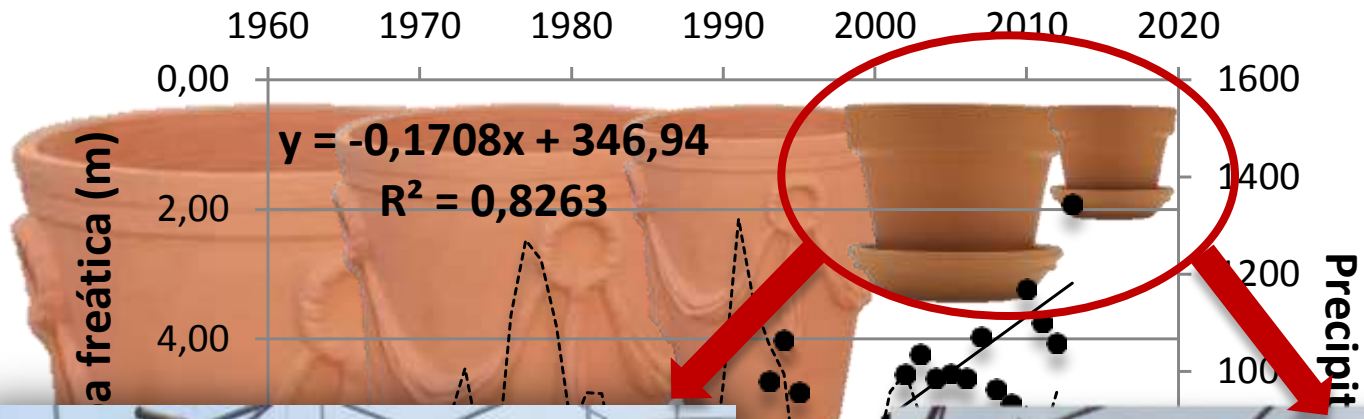


Figura 4: Perspectiva de la precipitación en el trimestre julio-septiembre 2014

## En épocas de crisis....



**MUCHAS GRACIAS**  
por su atención

