

Efecto de rotaciones y cultivos de servicio. Oportunidad de mejora o problema?

Ing. Agr. Mag. UBA Ma. Belén Agosti
Chacra Pergamino – AAPRESID
mbagosti@agro.uba.ar



Aapresid
sistema chacras

PROTAGONISTAS DE LO QUE PRODUCIMOS

 **BREVANT™**
semillas

Maíz Tardío

Muchas preguntas...

- ¿Donde incluirlo dentro de la rotación? ¿Qué cultivo antecesor y siguiente utilizar?
- ¿Cuáles son los beneficios de intensificar con CS?
- ¿Cómo fertilizar con N según el antecesor?
- ¿Puede quedar N remanente luego del Maíz Tardío?


Nuestra visión...



Suelo "descansando"



Escala cultivo



Escala Rotación

Intensificación

Rotación



Suelo "trabajando"

¿Cómo puedo intensificar una rotación?



Intensificación con Cultivos de Servicio

Año 1



Año 2



Año 3

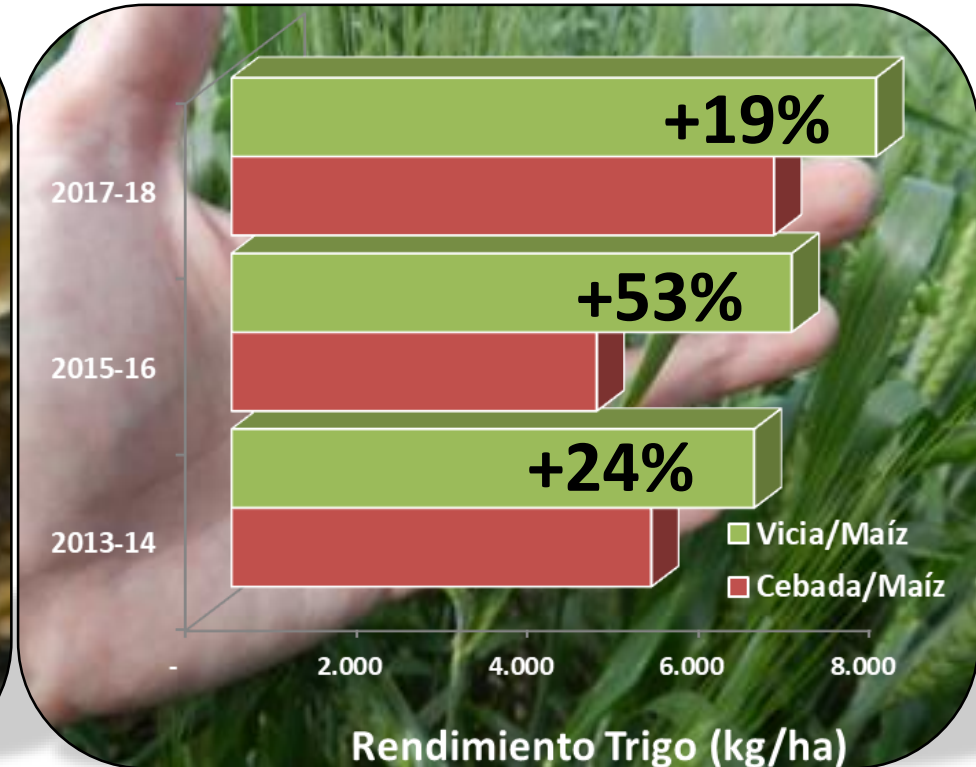
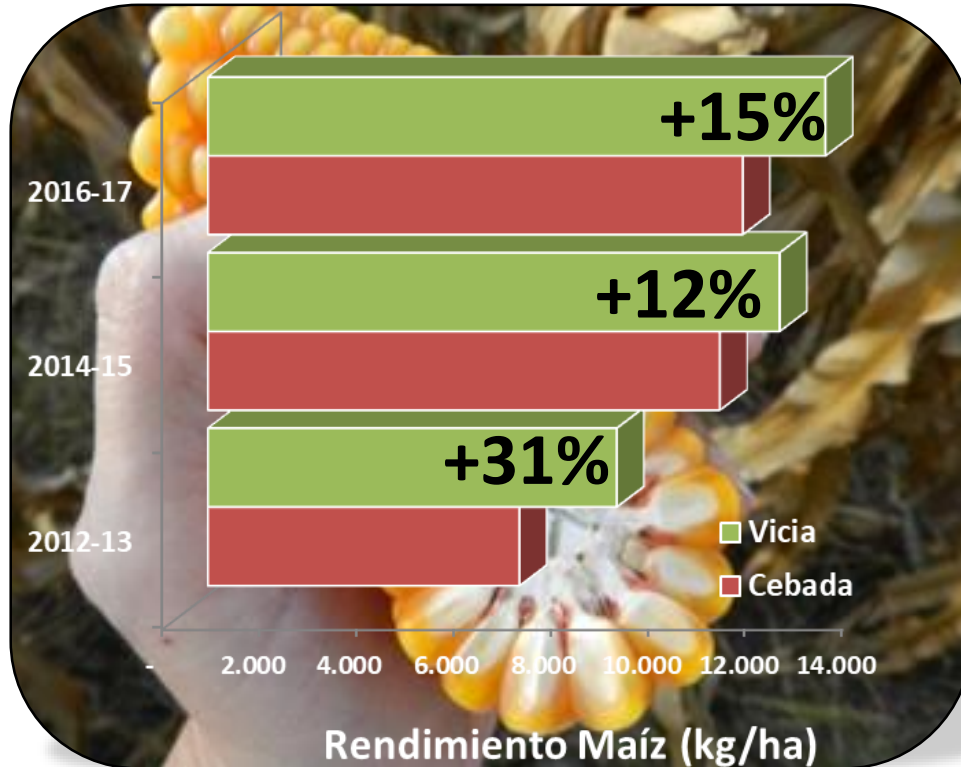


Siembra aérea o Altina

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

✓ La cobertura de vicia mejoró los rindes de maíces tardíos y trigos siguientes

R
I
N
D
E



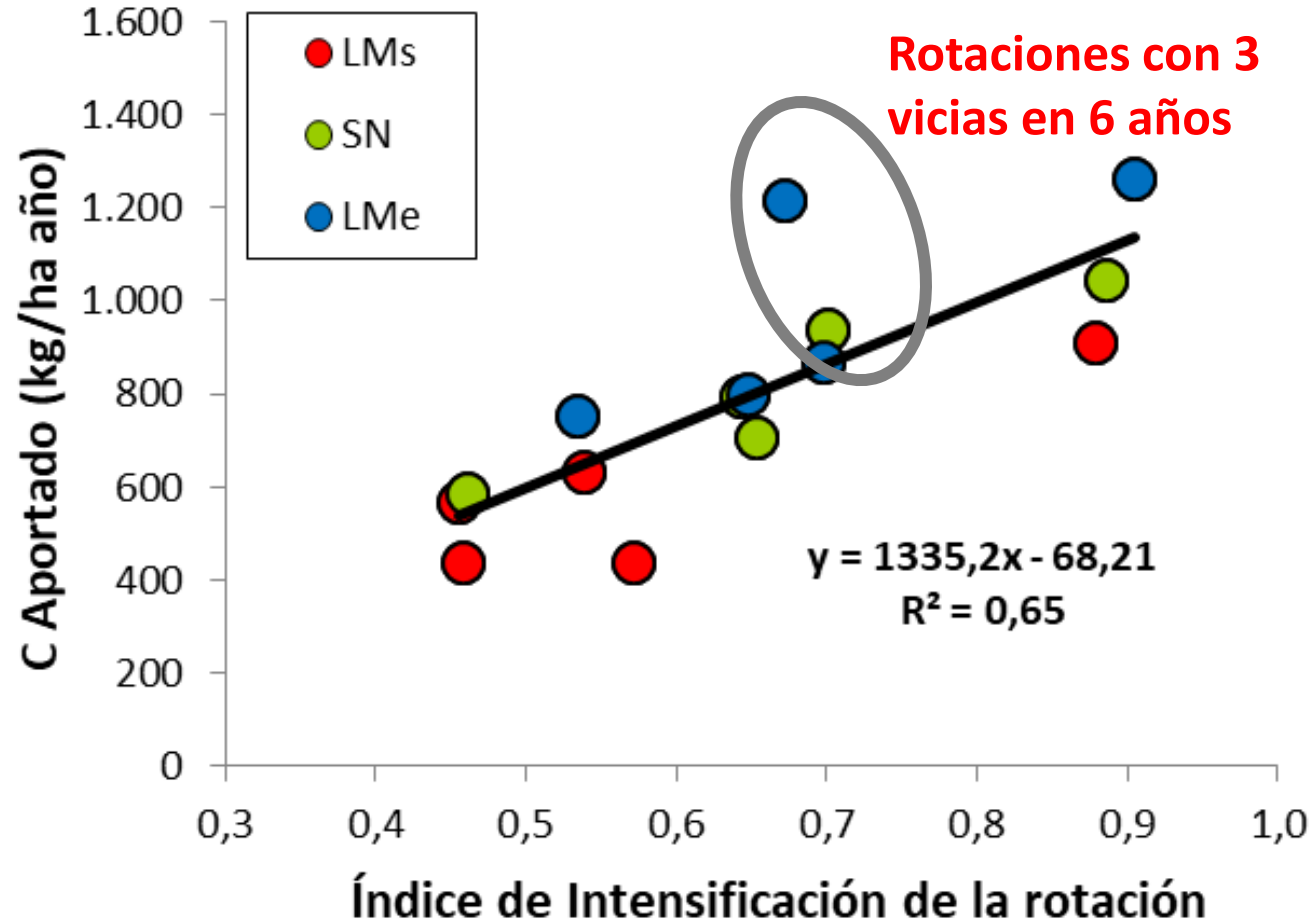
Establecimiento LMe: rotación **Tr/Sg-Vic/Mz** vs **Tr/Sj-Cb/Mz**

Barras apareadas: misma campaña, misma fecha de siembra, mismo genotipo

Nitrógeno: Maíz sobre cebada (150-X), Maíz sobre vicia (130-X), Trigo sobre Vic/Mz y Cb/Mz (150-X)

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

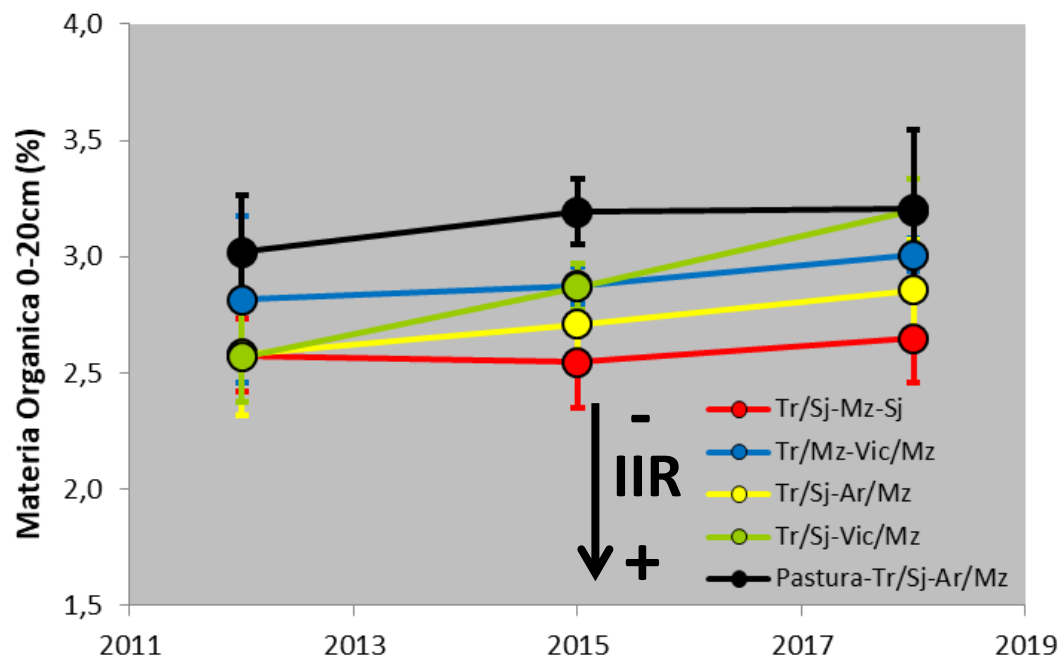
✓ Más aportes de Carbono al sistema a similar intensidad



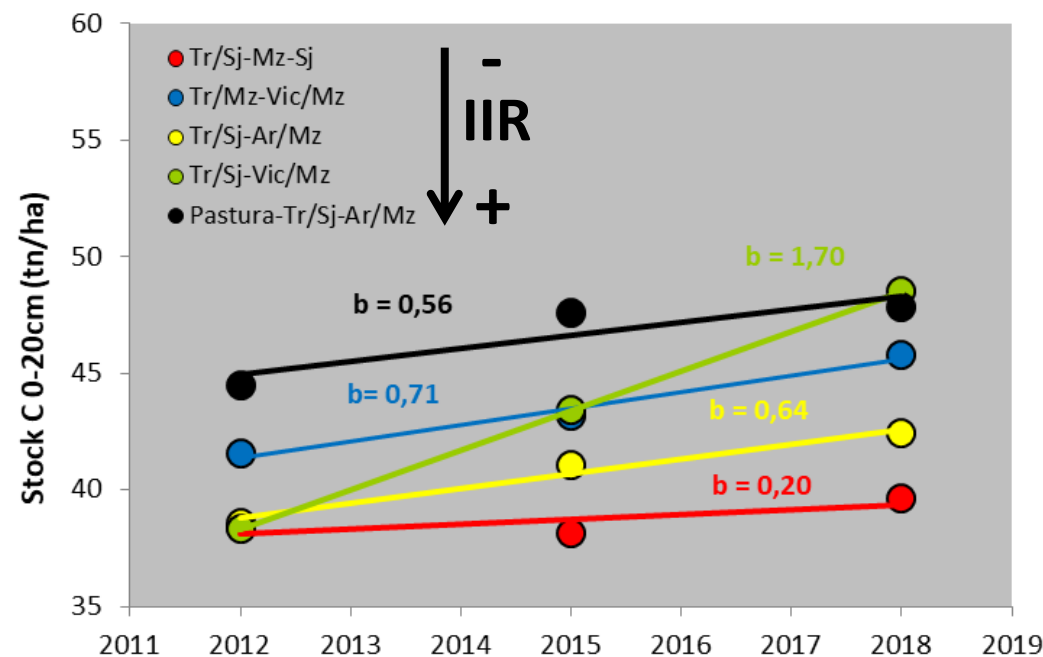
Campañas 2012-13
a 2017/18

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

✓ Con Vicia CS hubo los mayores aumentos de MO en suelo en 6 años



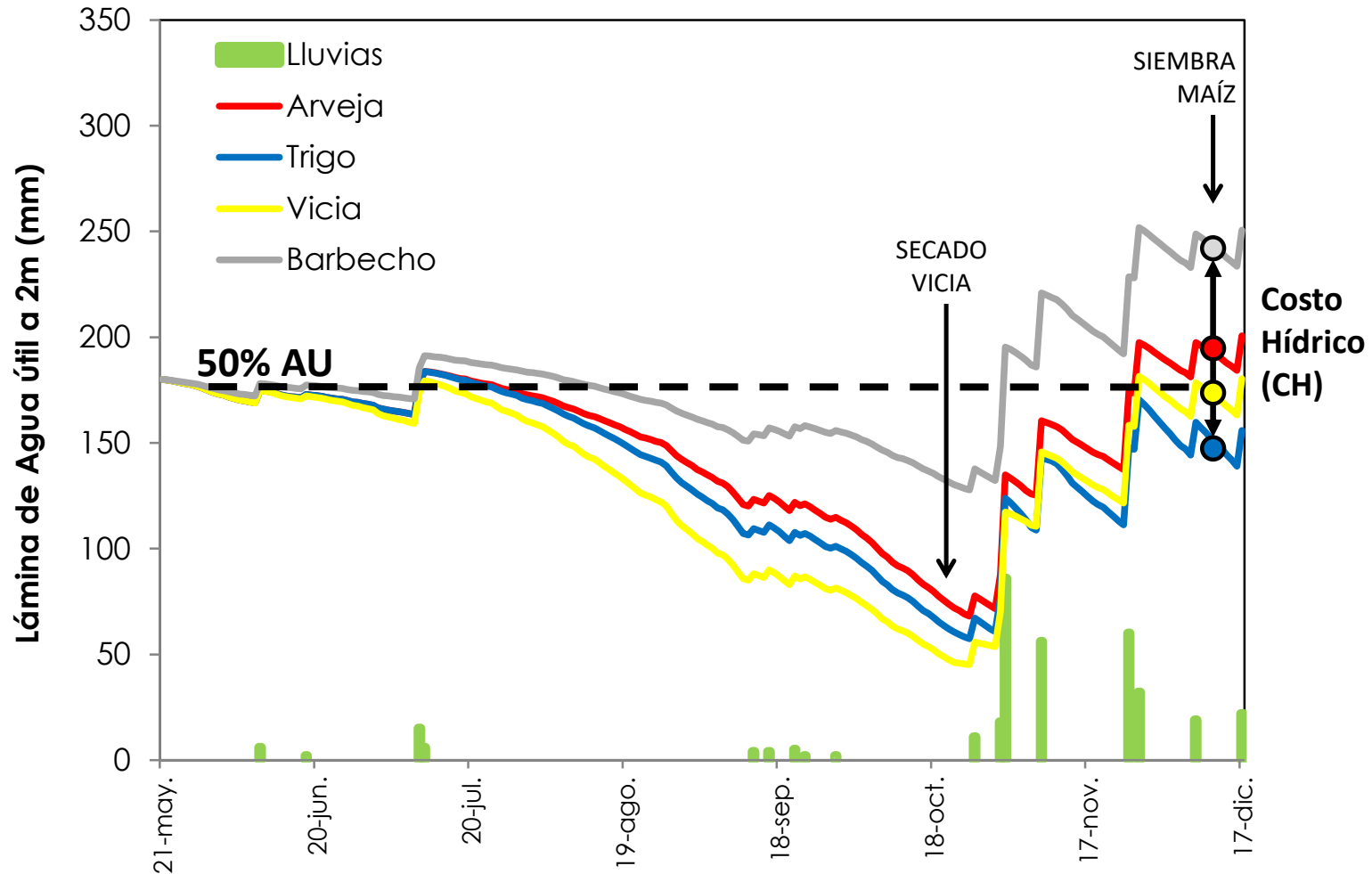
2012: 2,6%
2018: 3,2%



2012: 38,3Tn/ha
2018: 48,5Tn/ha

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

✓ Similar consumo de agua que el trigo pero con posibilidad de manejar el secado



Campaña
2013-14

Pp ciclo
vicia=
46mm

A
G
U
A

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

✓ Con *Vicia* CS se lograron muy buenos controles biológicos de malezas

M
A
L
E
Z
A
S



Vicia

Mezcla

T. Persa

-
+

Enmalezamiento invernal

San Nicolás – Dic 2017

—
PROTAGONISTA

T. Rojo

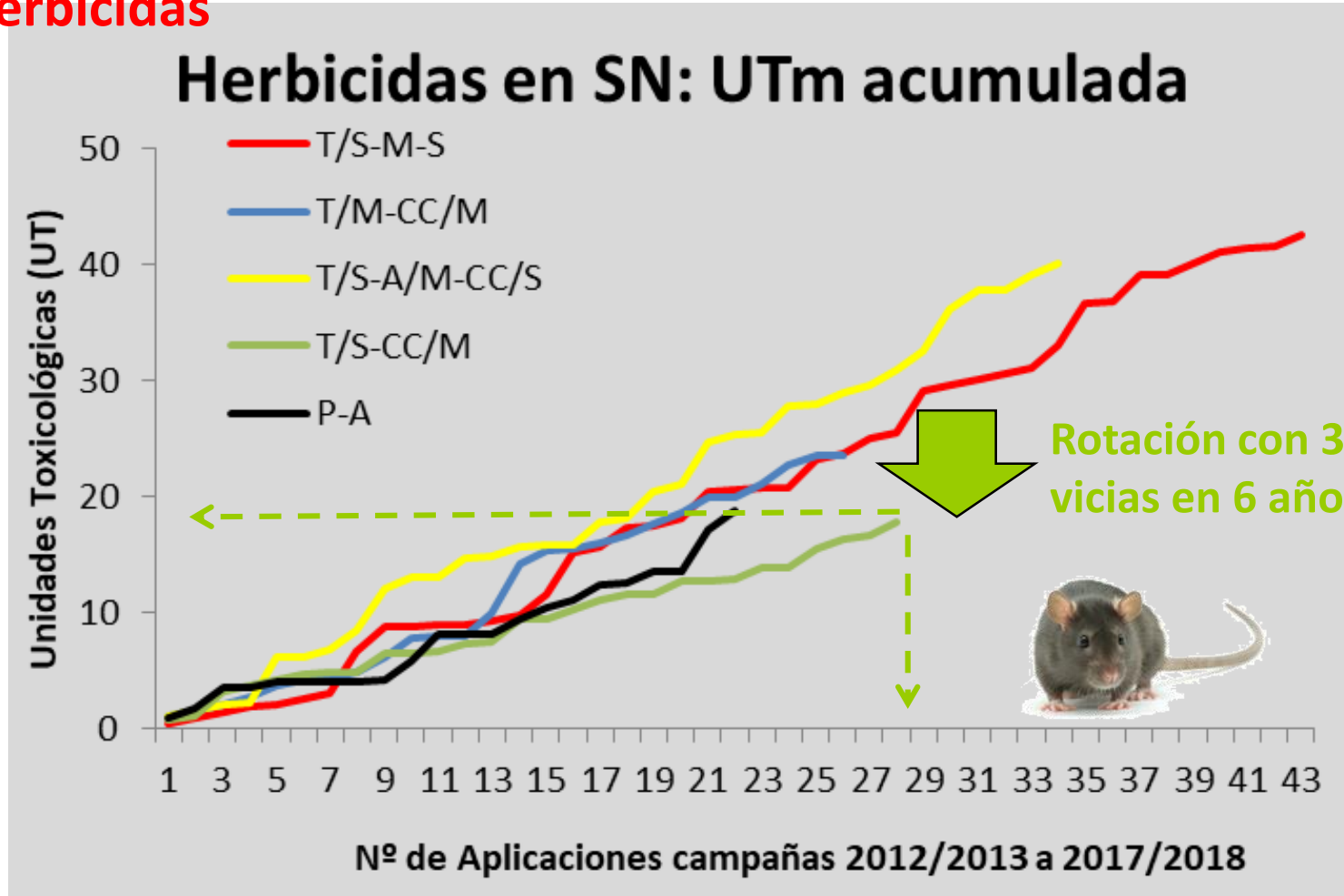
T. Balansa

T. Subte.

—
O DE
TARDÍO

Beneficios de *Vicia villosa* como CS

- ✓ Con *Vicia* CS se redujo el número de aplicaciones y la toxicidad generada por herbicidas

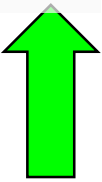


LARES SRL

Evaluación de Cultivos de Servicio

3 Localidades:
Uranga,
Urquiza y
Salto

Aporta N



0% Barbecho en
cada localidad

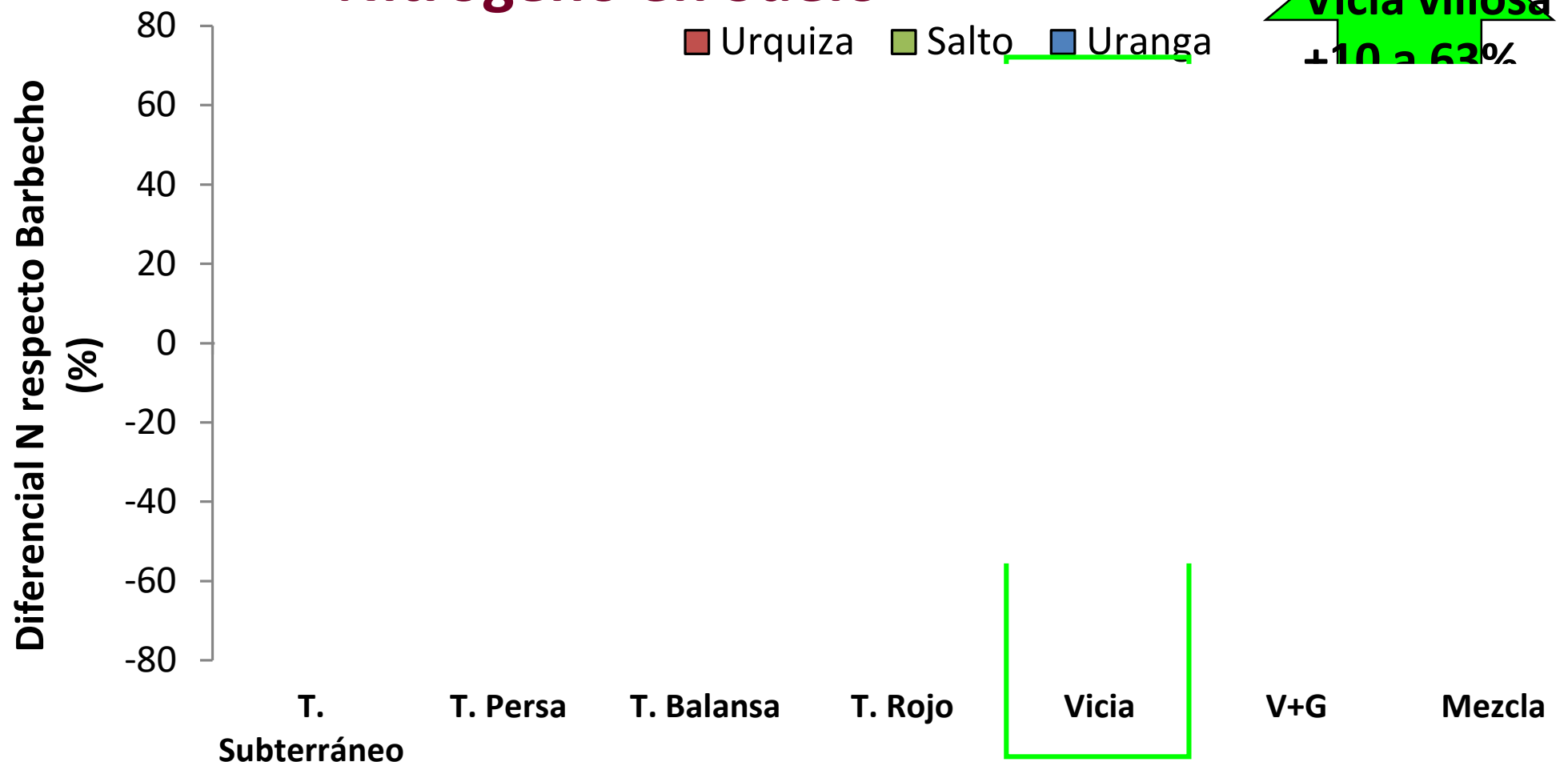
Pierde N



N barbecho (0-60cm)

Urquiza: 60 kg/ha
Salto: 72 kg/ha
Uranga: 82 kg/ha

Nitrógeno en Suelo



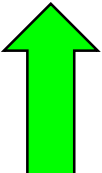
MS Promedio (kg/ha)	T. Subterráneo	T. Persa	T. Balansa	T. Rojo	Vicia	V+G	Mezcla
	3.868	7.968	2.866	6.380	7.201	7.853	8.068

Evaluación de Cultivos de Servicio

Rendimiento Maíz Tardío

3 Localidades:
Uranga,
Urquiza y
Salto

Mejora



0% Barbecho en
cada localidad

Empeora

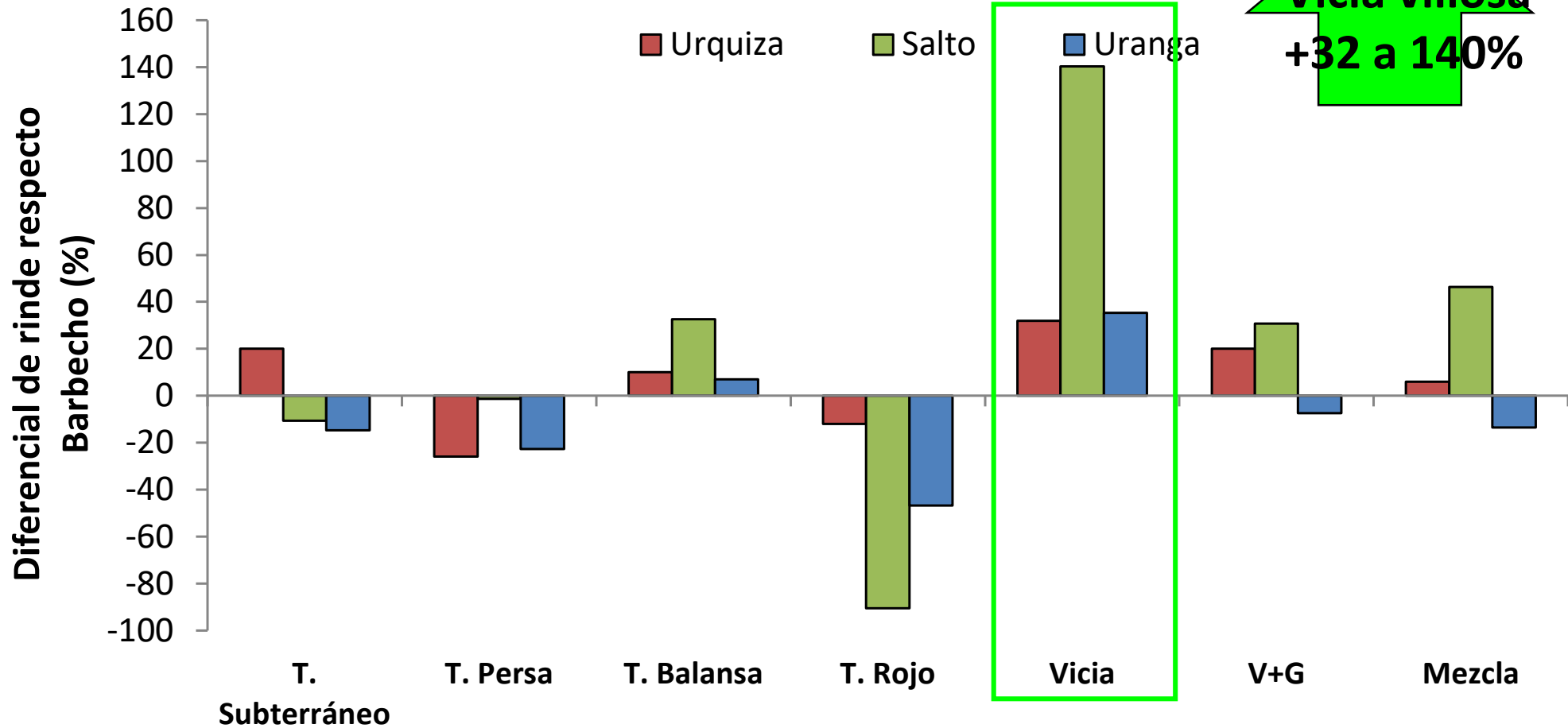


Rendimiento Barbecho

Urquiza: 4.147 kg/ha

Salto: 3.051 kg/ha

Uranga: 3.142 kg/ha



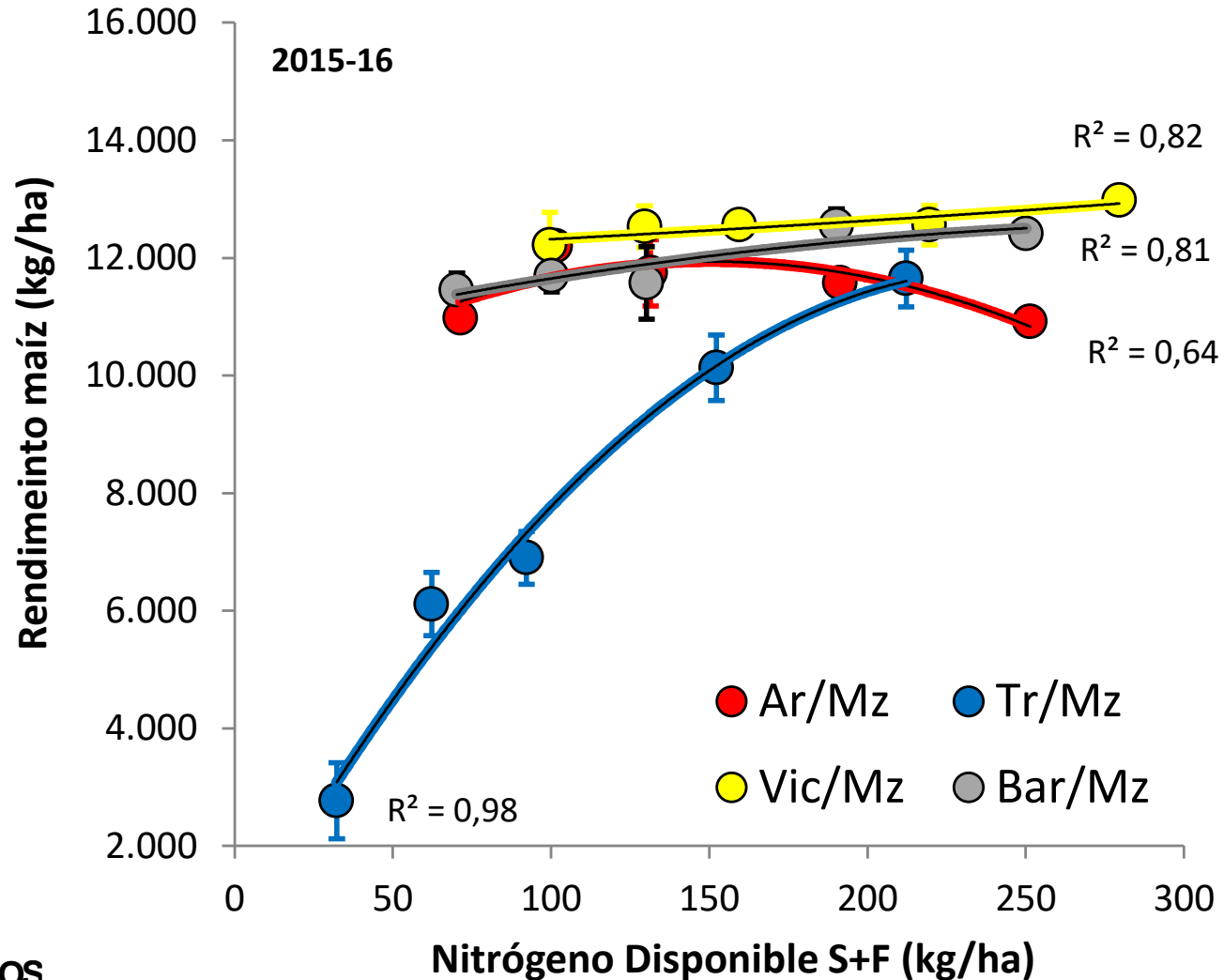
Vicia villosa
+32 a 140%

Fertilización Nitrogenada en Maíz Tardío



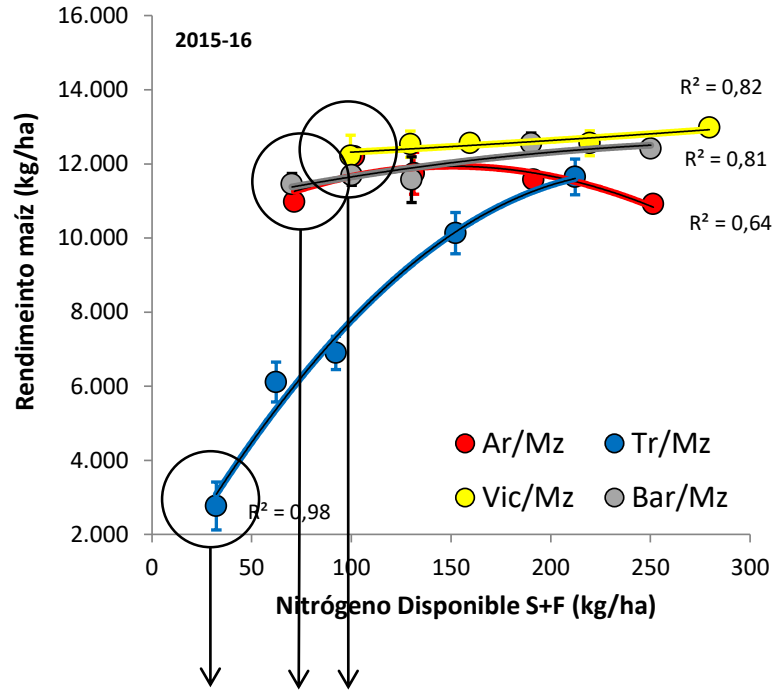
Dosis N:
 0 kg/ha
 30 kg/ha
 60 kg/ha
 120 kg/ha
 180 kg/ha

PROTAGONISTAS DE LO QUE PRODUCIMOS



Interacción: INTA Oliveros (F. Salvagiotti)-Ch. Pergamino

Aporte N de *Vicia villosa*

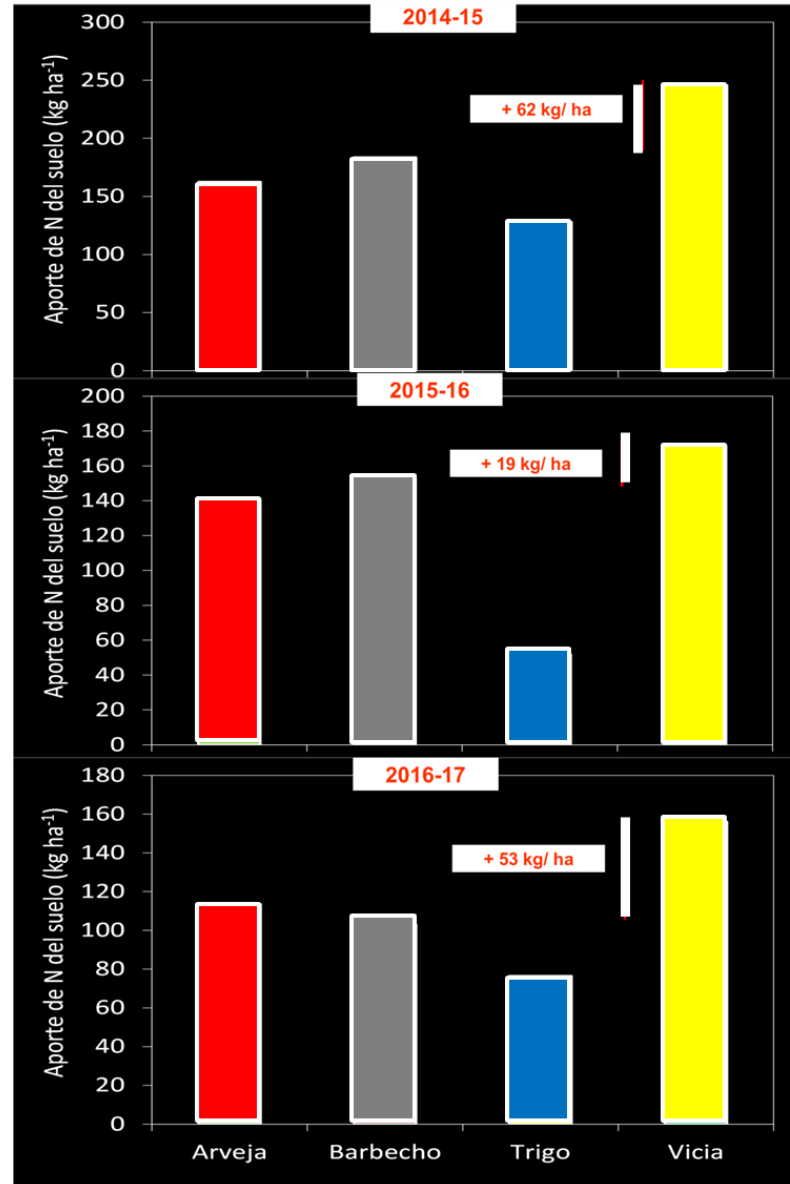


Maíz N0

Materia Seca en MF

N en Biomasa

PROTAGONISTAS DE LO QUE PRODUCIMOS



Promedio:

45 kg/ha N aportado

=

97 kg/ha UREA

Interacción: INTA Oliveros (F. Salvagiotti)-Ch. Pergamino

Fertilización Nitrogenada Maíz – Validación



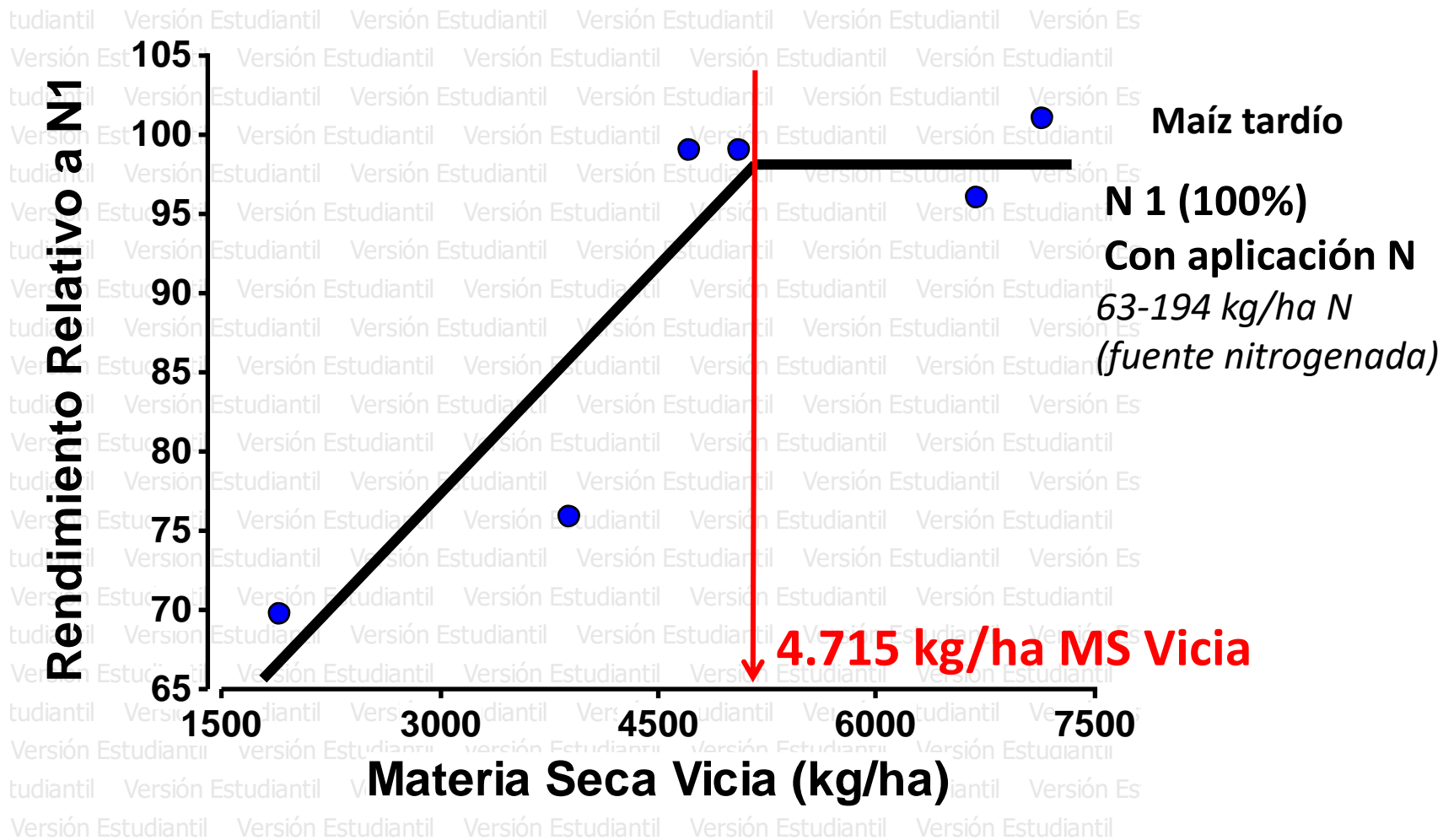
Maíz tardío

N 0
Sin aplicación N
7-11 kg/ha N
(fuente fosforada)

N 1
Con aplicación N
63-194 kg/ha N
(fuente nitrogenada)

Mediciones:

- MS Vicia
- Rinde Maíz N0
- Rinde Maíz N1

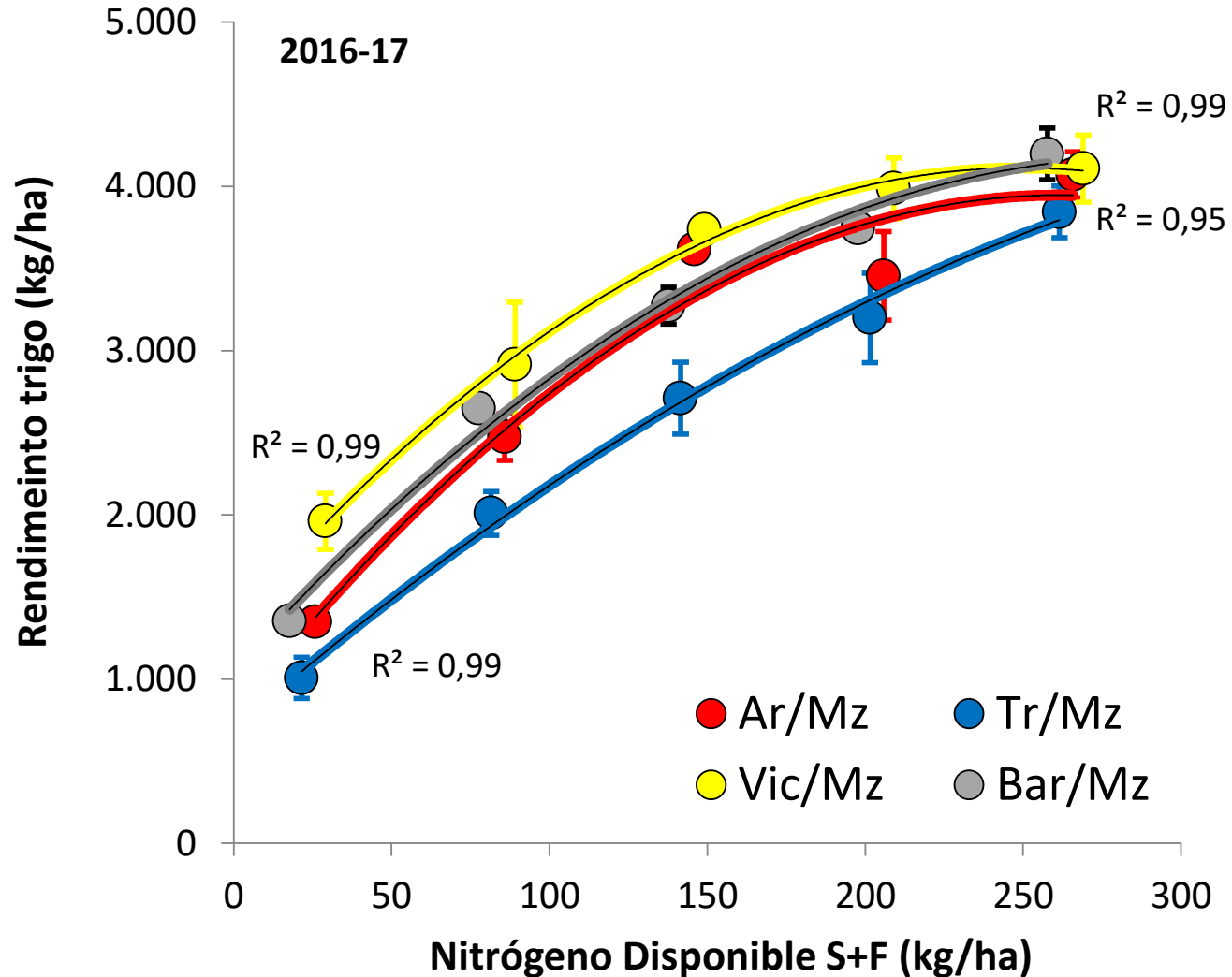


Nitrógeno Remanente en Trigo



**0 kg/ha
N**

**Dosis N:
0 kg/ha
60 kg/ha
120 kg/ha
180 kg/ha
240 kg/ha**



Maíz Tardío: ¿Que vamos aprendiendo?

- ¿Donde incluirlo dentro de la rotación? ¿Qué cultivo antecesor y siguiente utilizar?

En sistemas intensificados, nos funcionó muy bien atrás de Vicia villosa (CS) y antes de gramíneas (trigo o coberturas) que aprovechen el N residual

- ¿Cuáles son los beneficios de intensificar con CS?

Manejo sustentable de los sistemas: mejora C Aportado, MOS, captura Agua, control malezas, reducción del uso de herbicidas...

- ¿Cómo fertilizar con N según el antecesor?

Mirando el sistema: tener en cuenta que antecesor y cuanta MS-N aporto

- ¿Puede quedar N remanente luego del Maíz Tardío?

Sí, impactando positivamente en el cultivo invernal siguiente (grano o cobertura)

Efecto de rotaciones y cultivos de servicio. **Oportunidad de mejora** ~~o problema?~~

Ing. Agr. Mag. UBA Ma. Belén Agosti
Chacra Pergamino – AAPRESID
mbagosti@agro.uba.ar



Aapresid
sistema chacras

PROTAGONISTAS DE LO QUE PRODUCIMOS

 **BREVANT™**
semillas



CONGRESO DE
MAÍZ TARDÍO

¡Gracias !

Ing. Agr. Mag. UBA Belén Agosti
mbagosti@agro.uba.ar



Aapresid
sistema chacras

Tomas Coyos
Gerente General

Rodolfo Gil
Director Académico

Alejo Ruiz-Florencia Accame
Coordinador Zonal

Apoyan Sistema Chacras:



Universidad
Nacional
de Quilmes



Facultad de Ciencias Agrarias



—
PROTAGONISTAS DE LO QUE PRODUCIMOS

BREVANT™
semillas