



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

DÍA DE CAMPO - ARROZ

Zafra 2014 – 2015

- Guía de la actividad
- Evaluación Nacional de Cultivares de Arroz



6 de febrero de 2015 – Tacuarembó



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Día de Campo

Arroz

6 de febrero de 2015
Zona Centro - Tacuarembó



TABLA DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	3
I - AGUA	4
1 - SISTEMAS DE RIEGO CON MANGAS Y SISTEMATIZACIONES	4
II - NUTRICION	8
1 - VALIDACION DEL USO DE INDICADORES OBJETIVOS PARA EL MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA.....	8
III - MALEZAS	11
1 - DETECCIÓN DE <i>Echinochloa</i> spp. – CAPÍN- RESISTENTES A HERBICIDAS EN ARROZ EN EL NORTE Y CENTRO DEL URUGUAY	11
2 - CONTROL QUIMICO DE <i>Digitaria</i> spp. –PASTO BLANCO- EN TAIPAS	14
IV - MEJORAMIENTO GENÉTICO	18
1 - EVALUACIÓN FINAL.....	19
2 - EVALUACIÓN DE CULTIVARES (FAJAS)	20
V - RESUMEN DE FACTORES CLIMATICOS, ZAFRA 2014/2015	21
VI - EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE ARROZ	25
1 - RED NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES DE ARROZ - INIA-INASE.....	26

EQUIPO DE TRABAJO

Dirección Regional

Ing. Agr. Ph.D. Gustavo Brito

Programa Nacional de Arroz

Ing. Agr. MSc. Gonzalo Zorrilla¹
Ing. Agr. PhD Ramón Méndez³
Ing. Agr. PhD. Fernando Pérez de Vida³
Ing. Agr. MSc PhD. Claudia Marchesi²
Ing. Agr. Gonzalo Carracelas²
Ing. Agr. Sara Riccetto³
Ing. Agr. Jesús Castillo³
Ing. Agr. Federico Molina³
Ing. Agr. MSc. Pedro Blanco³
Ing. Agr. MSc. Néstor Saldain³
Ing. Agr. MSc. Sebastián Martínez³
Ing. Agr. MSc. (retirado) Andrés Lavecchia²
Lic. Juan Rosas³

Unidad de Semillas

Ing. Agr. PhD Ana Laura Pereira

Unidad Comunicación y Transferencia de Tecnología

Lic. Mag. Magdalena Rocanova
Carolina Da Silva
Zenia Barrios (diagramación e impresión de la publicación).

Técnicos y productores colaboradores

Ing. Agr. Paschual Corá⁴
Ing. Agr. Marcos Ríos⁴
Ing. Agr. Guillermo O'Brien⁴
Sr. Ernesto Aguirre⁴
Sr. Luis Sonogo⁴
Ing. Agr. Bernardo Bocking⁴
Ing. Agr. Santiago Bandeira⁴
Ing. Agr. Ricardo Pereda⁴
Ing. Agr. Carlos Olaizola⁴
Ing. Agr. Julio Méndez⁴
Ing. Agr. Santiago Ferrés⁴
Ing. Agr. Muzio Marella⁵
Ing. Agr. Fernando Sanz⁵
Ing. Agr. Luis Braulio Améndola⁵
Ing. Agr. Fernando Casterá⁶
Ing. Agr. Juan Silva⁷

Colaboradores INIA

Mario Acuña
Santiago Hernández
Sebastián Inthamoussu
Fernando Manzi
Héctor Sosa
José Luis Umpierre
Elvis Viera

Agradecimientos

Union Agriculture Group (Yaguari)
Diego Otegui (El Porvenir, Paso Farías)
Donistar (El Junco, Colonia Rubio)
Luis Sonogo (Javier de Viana)
Paschual Corá (Pampa)
Ernesto Aguirre (Picada de Quirino)

¹ Director Programa Prod. Arroz

² Técnicos INIA Tacuarembó

³ Técnicos INIA Treinta y Tres

⁴ Productores/Técnicos Colaboradores

⁵ Técnico SAMAN

⁶ Técnico CASARONE

⁷ Técnico GLENCORE

I - AGUA

1 - SISTEMAS DE RIEGO CON MANGAS Y SISTEMATIZACIONES

Zona Centro - Tacuarembó

G. Carracelas, C. Marchesi

Objetivo: Comparar y validar diferentes prácticas de manejo de riego incluyendo el riego por mangas y distintas sistematizaciones con el fin de determinar productividad del agua (kg Arroz/ m³), gasto de agua (m³/ha) así como su efecto en el rendimiento (kg Arroz SSL/ha) y calidad de grano en el cultivo de arroz en chacras de productores.

Siembra: 25 de octubre 2014.

Variedad: INIA Olimar, 150 kg/ha.

Emergencia: 28 de octubre.

Herbicidas: 28 de octubre (Glifosato 2 l/ha,+ Clomazone 1 l/ha + Li coadyuvante).

Fertilización: Base = 60 kg/ha de 10-50
Primordio = 50 kg Urea/ha

Fungicida: 27 de enero – Trifloxistrobin + Tebuconazole a 0,8 l/ha + aceite 0,5 l/ha.

Historia de Chacra: Cultivo de arroz en 2004-05, luego Pradera, Soja en la zafra 2013-14 y Arroz en 2014-15.

Tratamientos

Cuadro 1. - Tratamientos de Riego y Sistematización evaluados a nivel comercial en la chacra del Productor Paschual Corá, Pampa, Tacuarembó, zafra 2014-15.

Tratamientos de Riego	Sistematización	
	Múltiples Taipas	IV = 6 cm
Riego con Mangas Intermitente hasta floración	I- MT -Mg	I- IV6-Mg
Riego con Mangas Continuo	C-MT-Mg	C.- IV6-Mg
Riego Continuo Convencional	X	C – IV6

Descripción de Sistemas de Riego y fechas de inundación

En todos los tratamientos el riego comenzó el 5 de diciembre.

1. Riego Continuo

El cultivo permanece inundado con una lámina continua de 5-10 cm hasta 45 días después de floración aproximadamente.

2. Riego Intermitente (lámina variable) hasta inicio de floración.

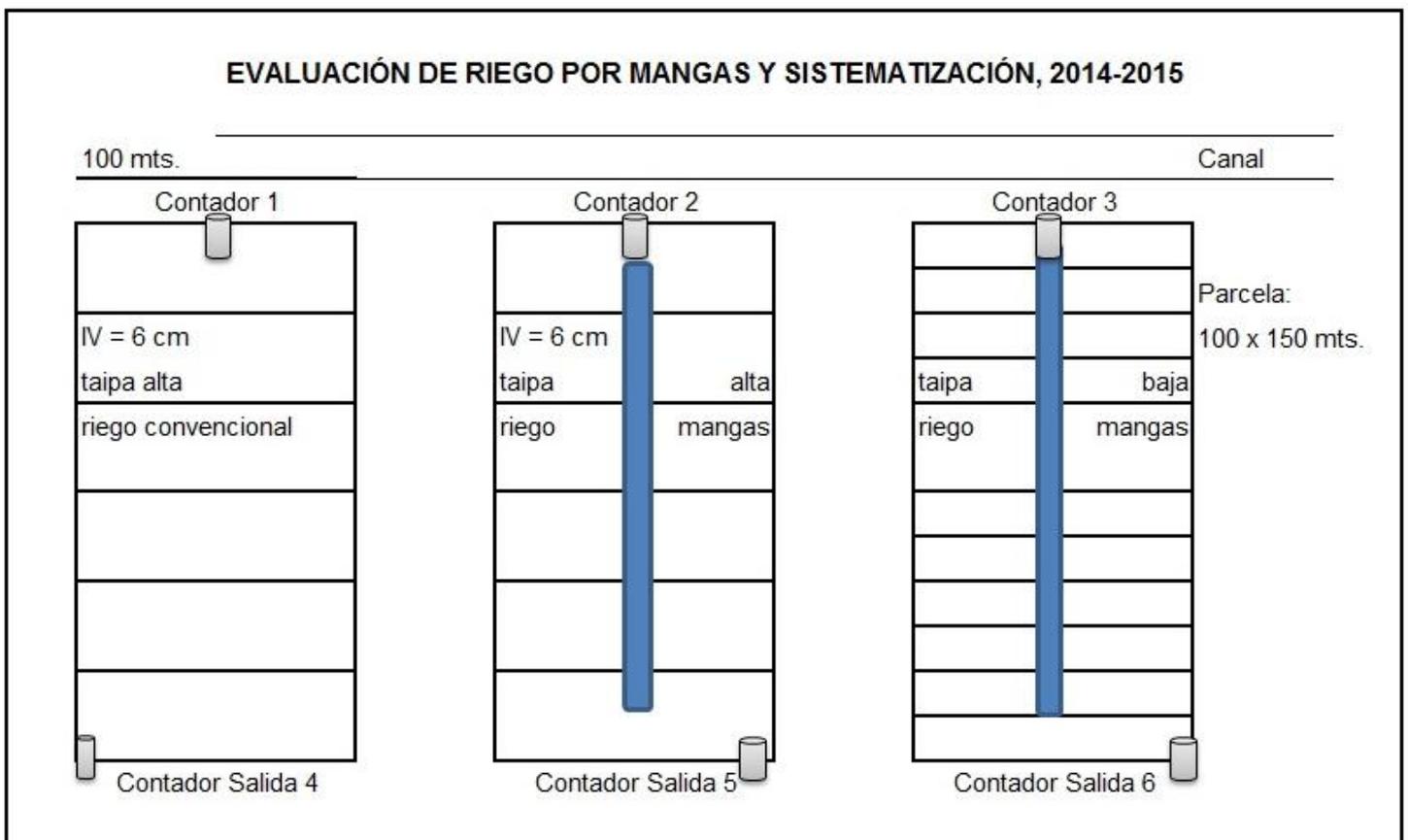
El cultivo se comenzó a regar a los 30 días post-emergencia con una lámina de 5 - 10 cm. de profundidad la cual se deja consumir hasta suelo saturado = barro líquido. Este sistema se implementa en la parte superior de la parcela (zona con más pendiente). A partir del 19 de enero se estableció la inundación continua.

Detalles de taipas

	Número de taipas por parcela	Altura promedio (cms)
MT+Mangas	67	12.20
Mangas+Cmún	36	14.83
Convencional	38	13.44

Otras Determinaciones: materia seca (parte aérea), evolución de floración, rendimiento y calidad en grano del cultivo, gasto de agua de riego (m^3 Agua/ha) y productividad del agua (kg Arroz/ m^3 Agua).

Plano



Resultados Preliminares

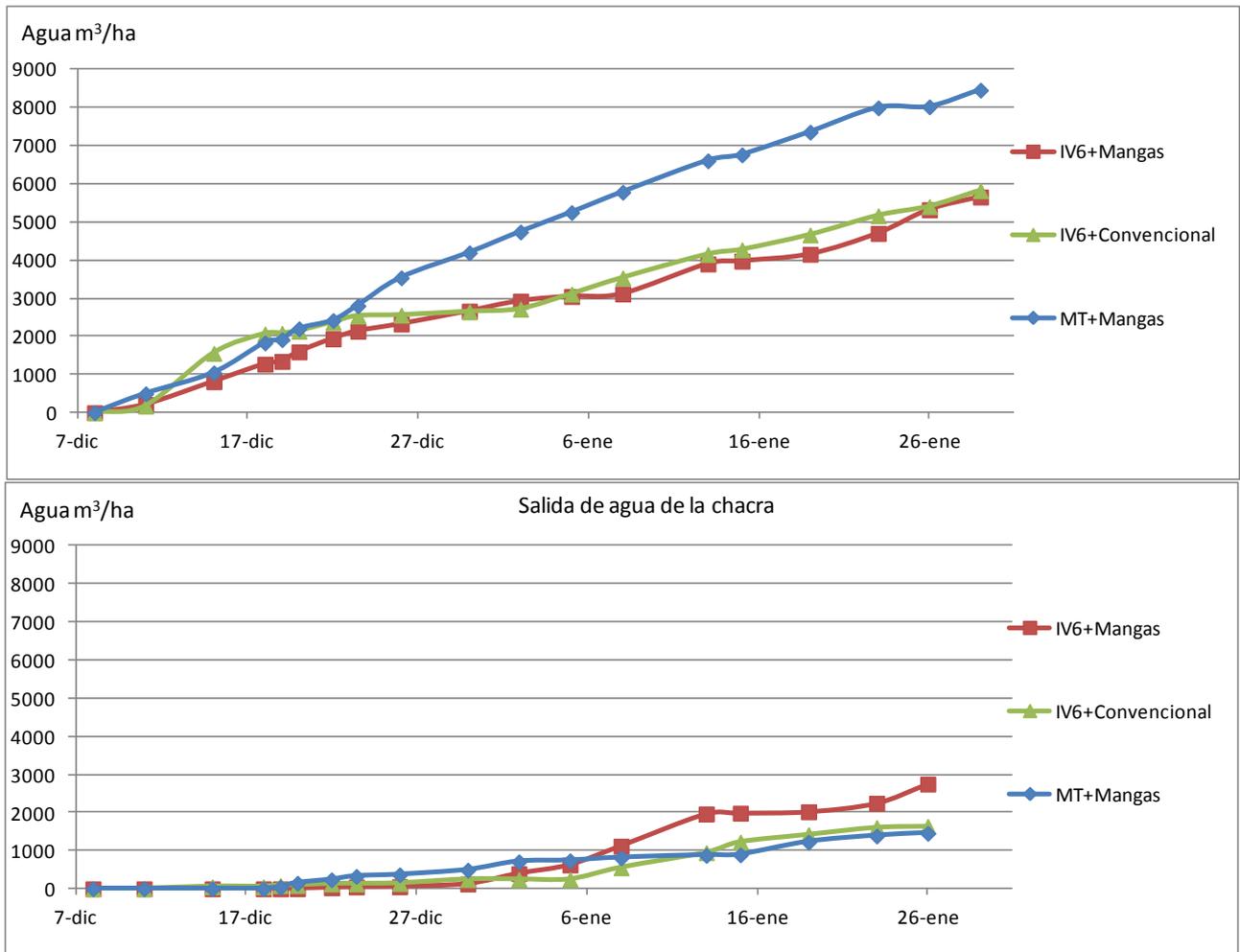


Figura 1. - Evolución de la Entrada y Salida de Agua de Riego (m³/ha) acumulada según sistema de riego y sistematización.

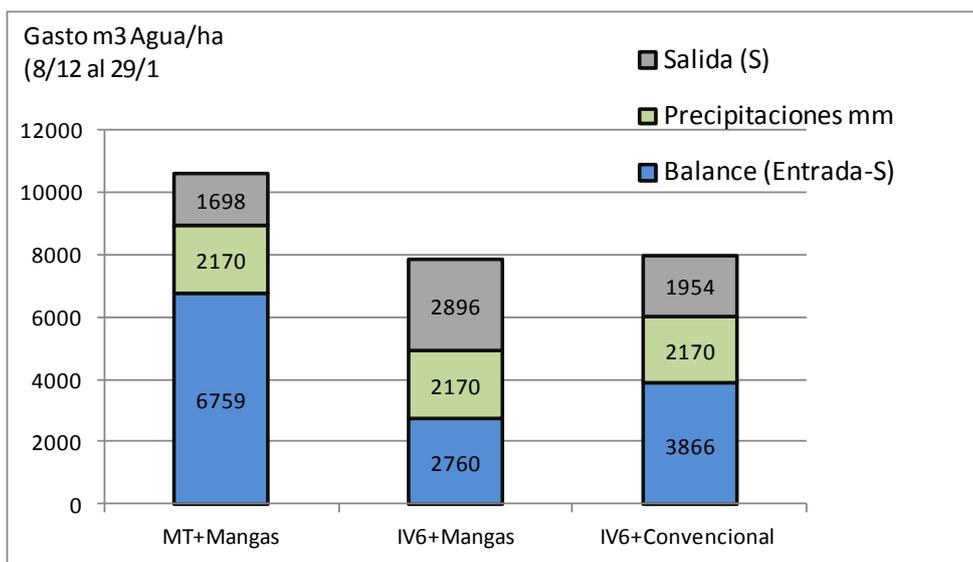


Figura 2. - Gasto de Agua de Riego (m³/ha) según sistema de riego (Mangas o Convencional) y Sistematización, Intervalo Vertical de 6cm (IV6) y Múltiples taipas (MT).

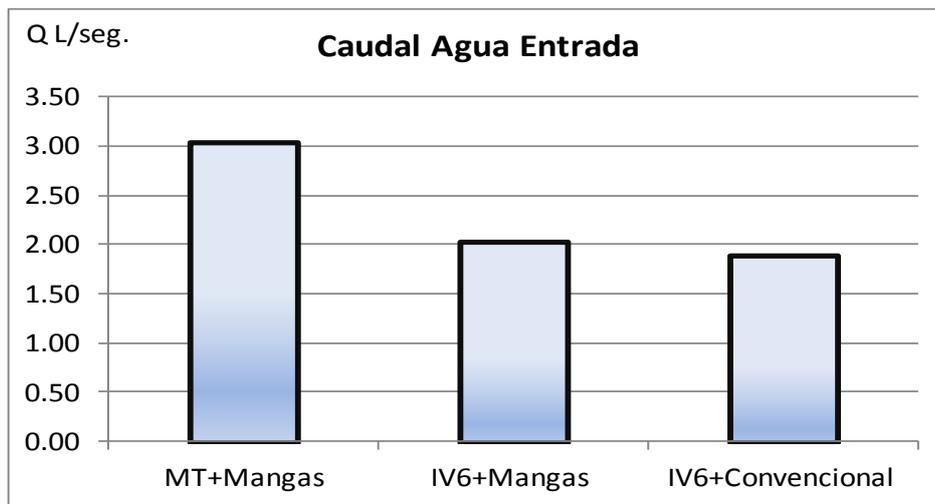


Figura 3. - Resumen de los caudales de agua (L/segundo) promedio durante el período de riego para los distintos sistemas de riego y sistematización.

II - NUTRICION

1 - VALIDACION DEL USO DE INDICADORES OBJETIVOS PARA EL MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA

Pampa, Tacuarembó.

C. Marchesi, J.Castillo, G. Carracelas

Existe incertidumbre en la forma de manejar la nutrición del cultivo de arroz en nuestras condiciones de producción, por lo que en los últimos años se estuvo trabajando en la búsqueda de Indicadores objetivos que ayuden a tomar decisiones al respecto. Como resultado del trabajo presentado por Castillo et al (2014), los Indicadores que más se alinean con la respuesta en rendimiento del cultivo son el PMN (potencial de mineralización de Nitrógeno) para la previsión al macollaje y el N absorbido para el primordio. Los valores críticos establecidos en esos trabajos fueron de 54 mg/kg de NH₄ y de 51kg/ha de N absorbido; por encima de esos valores la probabilidad de encontrar respuesta al agregado de N es baja.

Esta zafra 2014-15 corresponde al primer año de validación y el objetivo es relevar información acerca de la eficiencia de los indicadores mencionados como estrategia recomendable para definir dosis de N a utilizar en los momentos de macollaje y primordio.

Estas validaciones se están realizando en otros sitios además de Pampa, agradeciendo a los productores y técnicos involucrados en las mismas. Los sitios están en las zonas de Paso Farías y Javier de Viana (Artigas), Colonia Rubio (Salto), Picada de Quirino y Yaguarí (Tacuarembó).

Manejo del cultivo

Historia de chacra: Arroz en 04/05 – Pradera - Soja en 13/14 – Arroz 14/15.

Siembra: 25 de octubre.

Variedad: INIA Olimar, 150 kg/ha.

Herbicidas: 28 de octubre (Glifosato 2 l/ha, Clomazone 1 l/ha + coadyuvante Li700).

Fungicida: 27 de enero (Trifloxistrobin + Tebuconazole a 0,8 l/ha + aceite a 0,5 l/ha).

Análisis de suelo

	pH Agua	P Cítrico	MO %	Mg meq/100g	K meq/100g	Na meq/100g	Ca meq/100g	CIC meq/100g
Pampa	5,4	8	4,3	18,4	0,46	0,3	18,4	34

Análisis realizado en LAAI

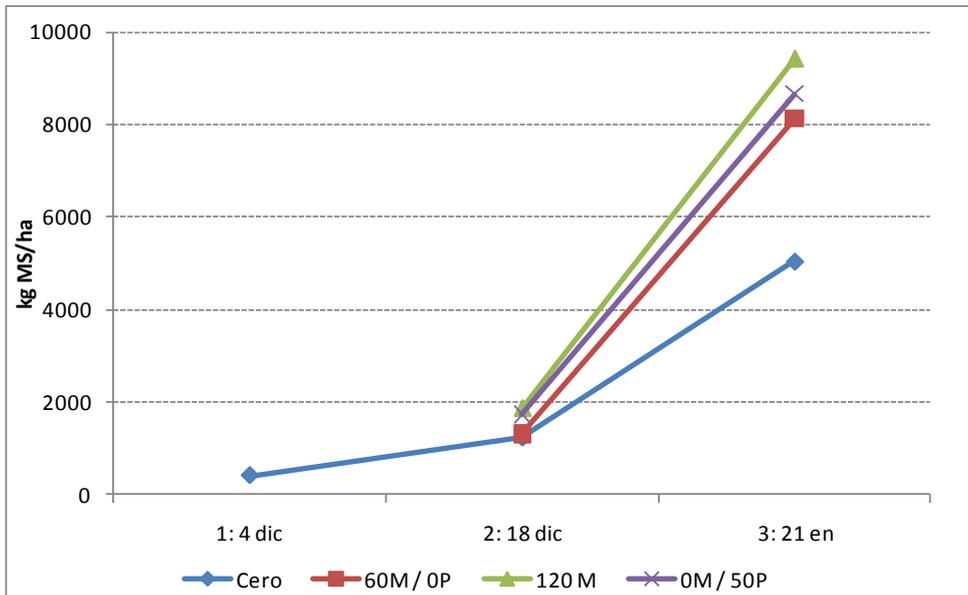
PMN: 80 mg/kg de NH₄

Tratamientos en validación:

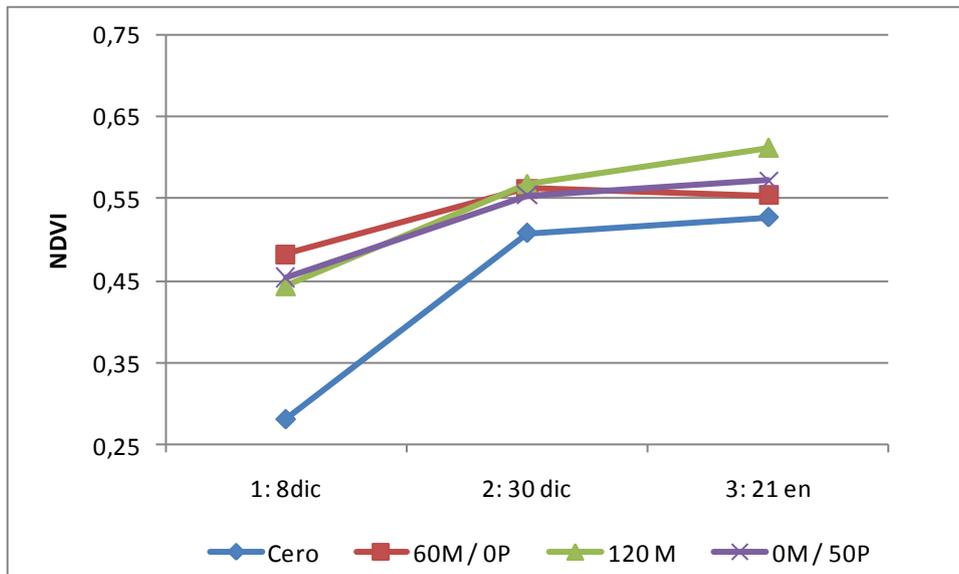
Se comparan tres estrategias de fertilización con un Testigo sin fertilizante; uno de ellos se basa en los “indicadores” antes mencionados y los otros son testigos “comerciales”, uno convencional y el otro de N elevado.

Información preliminar:

1) Materia seca



2) NDVI



III - MALEZAS

1 - DETECCIÓN DE *Echinochloa* spp. – CAPÍN- RESISTENTES A HERBICIDAS EN ARROZ EN EL NORTE Y CENTRO DEL URUGUAY

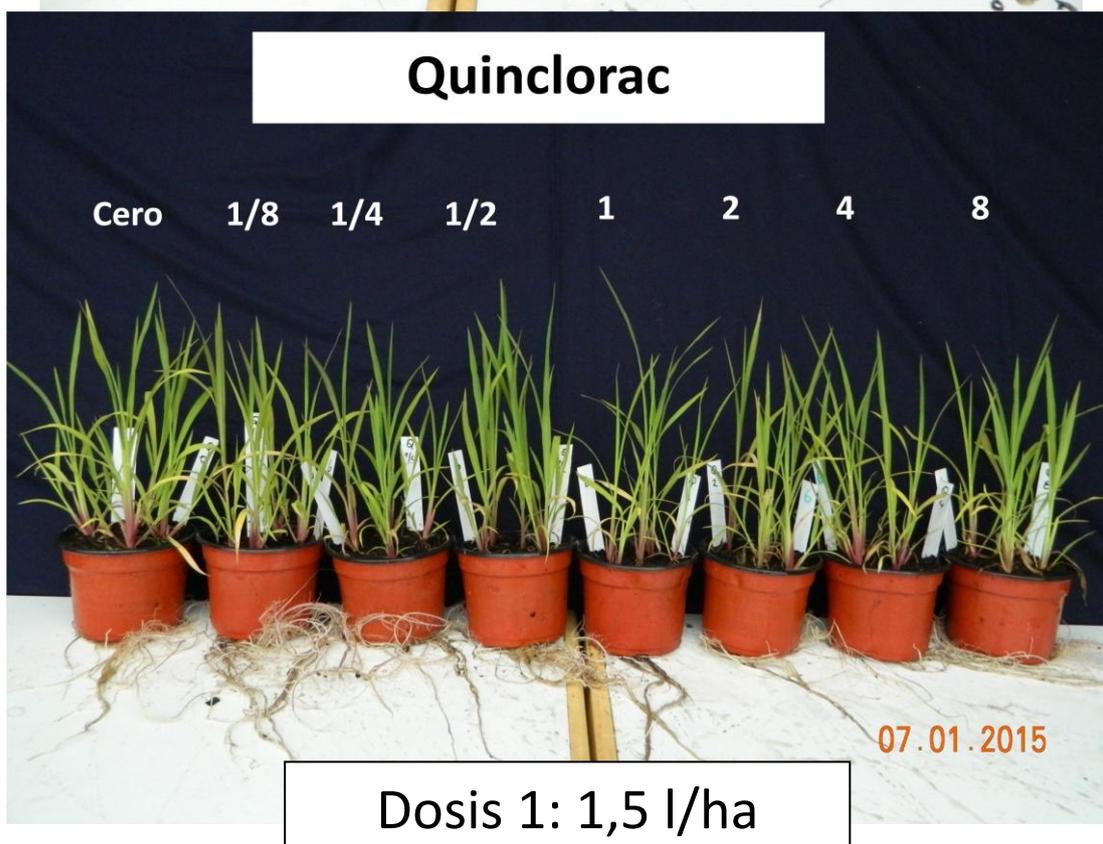
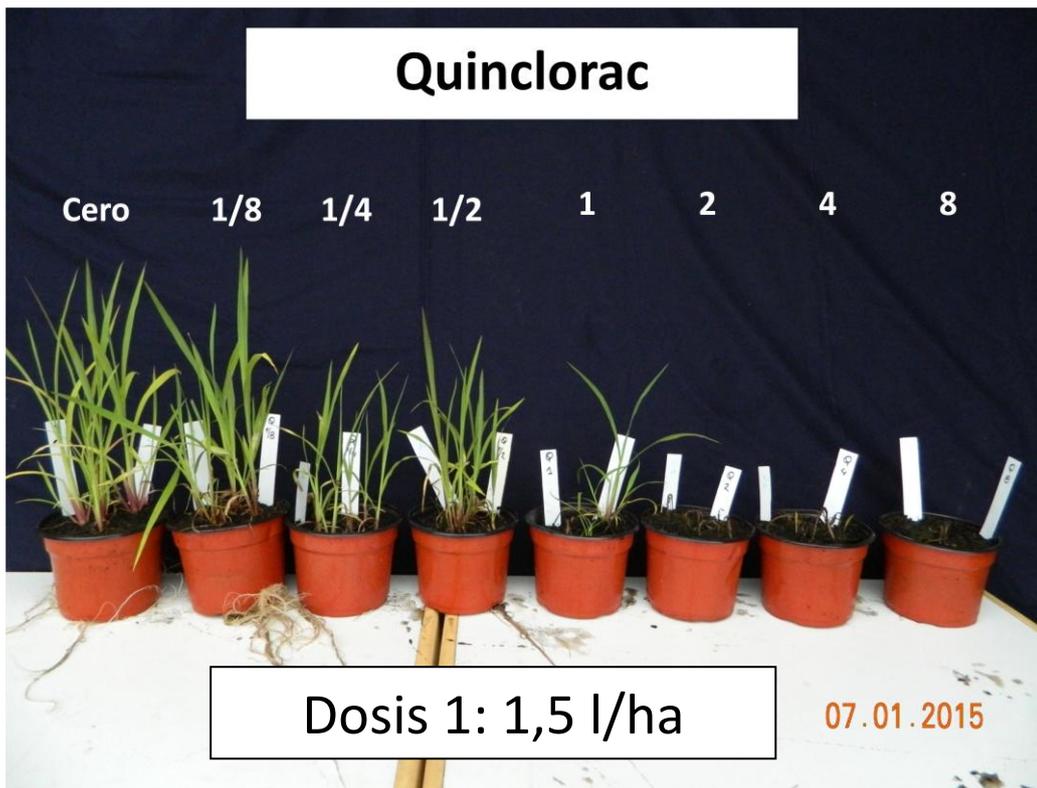
C. Marchesi

El uso reiterado de herbicidas ha desencadenado problemas de resistencia de malezas en todo el mundo, incluyendo para aquellos productos que se creían imposibles de superar, como el glifosato. Ejemplos de malezas de arroz resistentes a propanil, quinclorac, clomazone, inhibidores de la ALS y la ACCasa son una realidad en varias regiones del mundo, tanto países desarrollados como en vías de desarrollo.

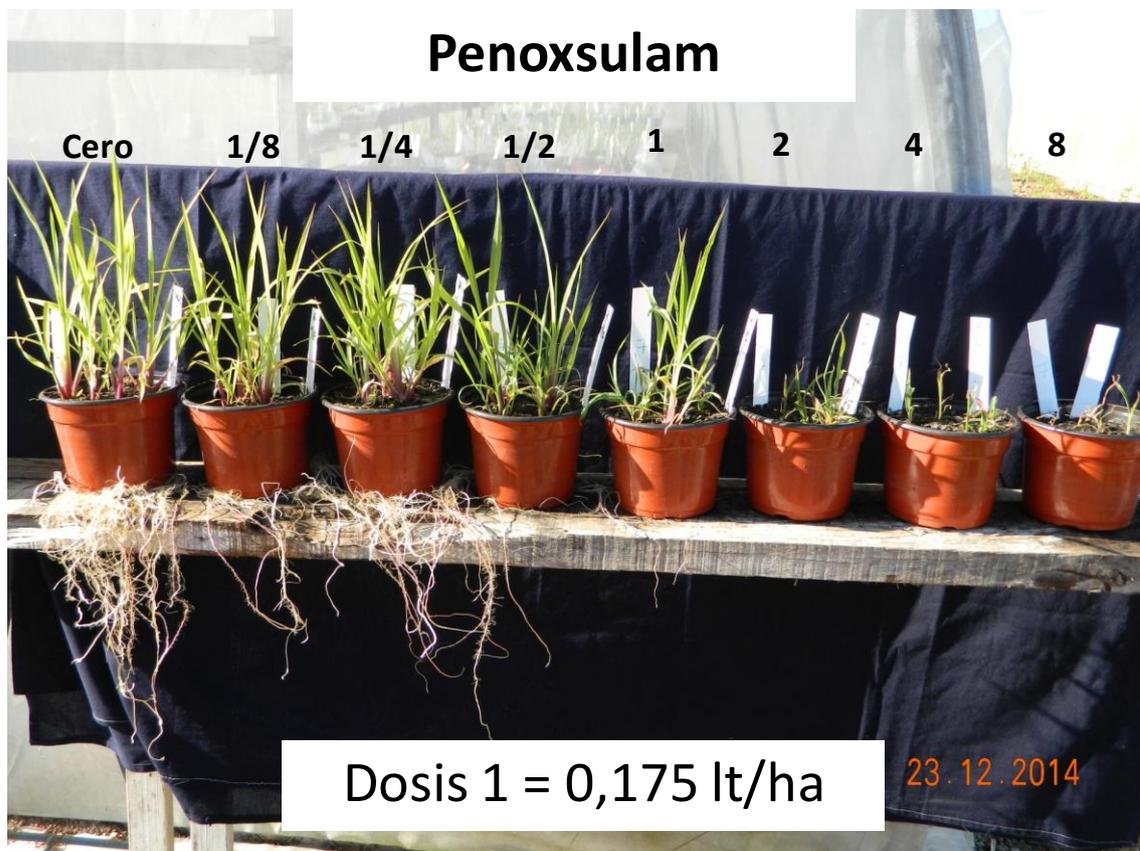
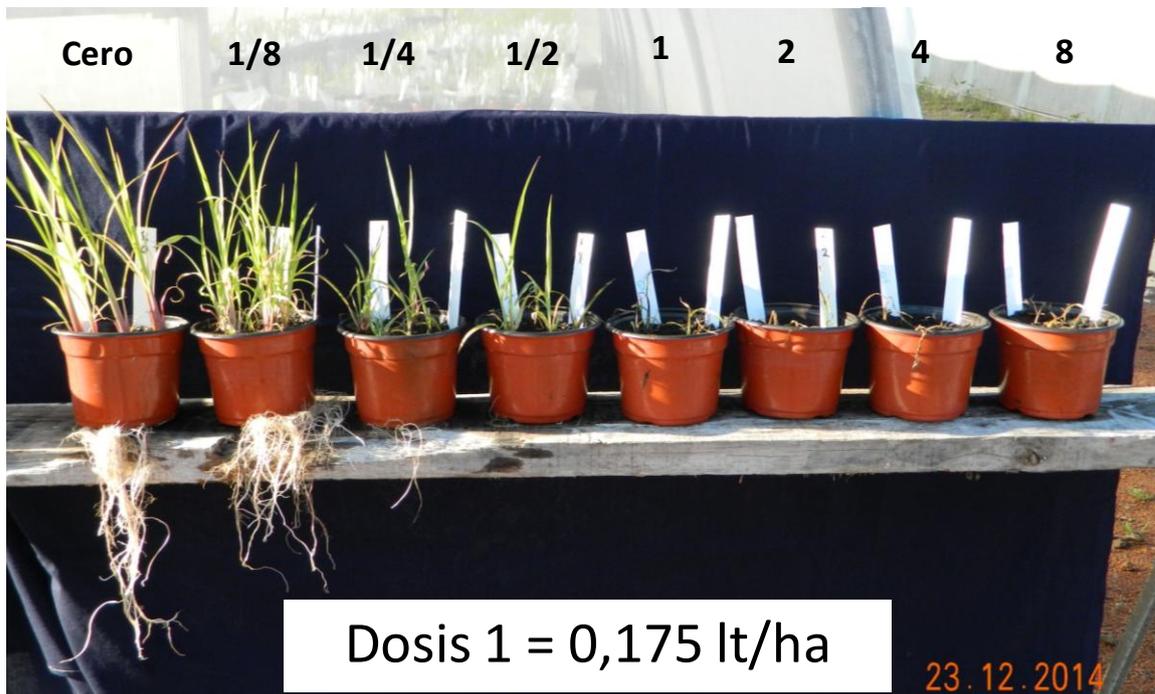
Con el objetivo de tener una mejor figura de cómo está el sector arrocero del país posicionado al respecto, es que se planteó este proyecto de detección de capines resistentes. El mismo involucra la toma de muestras de semilla de capines de diversas regiones en que se cultiva arroz así como recabar la información de manejo asociado, para luego realizar una evaluación de control de las mismas con varios herbicidas y dosis utilizados en la actualidad. Hay que destacar que el éxito de este proyecto va de la mano con la colaboración de los directamente involucrados –los productores y técnicos-, quiénes a su vez serán los más beneficiados si detectamos problemas de resistencia en su fase inicial, cuando es más posible lograr estrategias de manejo exitosas.

Como estaba previsto se comenzó con la evaluación de algunos biotipos colectados en las zonas norte y centro, comenzando la evaluación de los herbicidas quinclorac, penoxsulam y propanil, hasta ahora. Se continuará con otros principios activos y más biotipos hasta tener una primera visión de la situación. Resumiendo, se aplican dosis creciente del herbicida en cuestión, desde 0, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 4 y 8 veces la dosis de campo (la dosis "1"). A los 21 días de la aplicación se realiza el corte y pesaje de materia verde, información que se utiliza para calcular las curvas de respuesta y grado de resistencia.

Como ejemplo del trabajo que se está realizando se presentan a continuación fotos de algunos biotipos que muestran diferencias en su grado de control por parte de los herbicidas.



Penoxsulam



2 - CONTROL QUIMICO DE *Digitaria* spp. –PASTO BLANCO- EN TAIPAS

C. Marchesi

Se ha planteado en varias ocasiones el problema del control de *Digitaria* en chacras de arroz, especialmente en las taipas –áreas mal regadas-; esta maleza es una gramínea anual de mediano porte, que normalmente emerge más tardíamente que el capín por lo que no es bien controlada con el tratamiento pre emergente. A su vez, no todos los herbicidas utilizados para controlar capín, principal maleza del arroz, son efectivos para controlar *Digitaria*.

Se realizaron tres pruebas de control de *Digitaria* en taipas en chacras con infestación media a alta en Paso Farías (Artigas), El Junco (Salto) y Picada de Quirino (Tacuarembó). Se aplicaron graminicidas como post emergentes, luego de que cada chacra recibiera tratamientos pre y post emergentes por parte del productor.

Los tratamientos realizados fueron un Testigo sin aplicación, y los graminicidas Metamifop* a 2 lt/ha; Cyhalofop a 3 lt/ha; Profoxidim a 0,85 lt/ha y Setoxidim a 0,4 lt/ha, todos con coadyuvante a dosis de etiqueta. El riego fue el de la chacra. Se realizó un seguimiento visual del efecto de los tratamientos, así como un corte de materia verde a los 30 días de aplicados los mismos. Se realizarán cortes a cosecha para evaluar también rendimiento en grano del arroz.

Información preliminar:

1) Estado del tapiz al momento de la aplicación



*producto no disponible comercialmente aún, facilitado por J. López (Cibeles).

2) Estado de los tratamientos a los 18 días después de la aplicación

2.1 Testigo sin herbicida



2.2 Metamifop



2.3 Cyhalofop



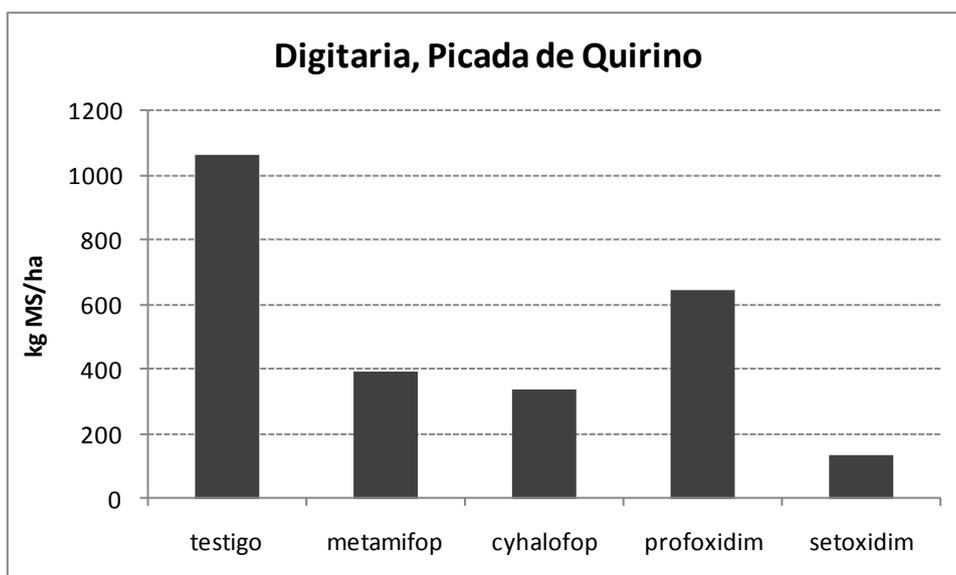
2.4 Profoxidim



2.5 Setoxidim

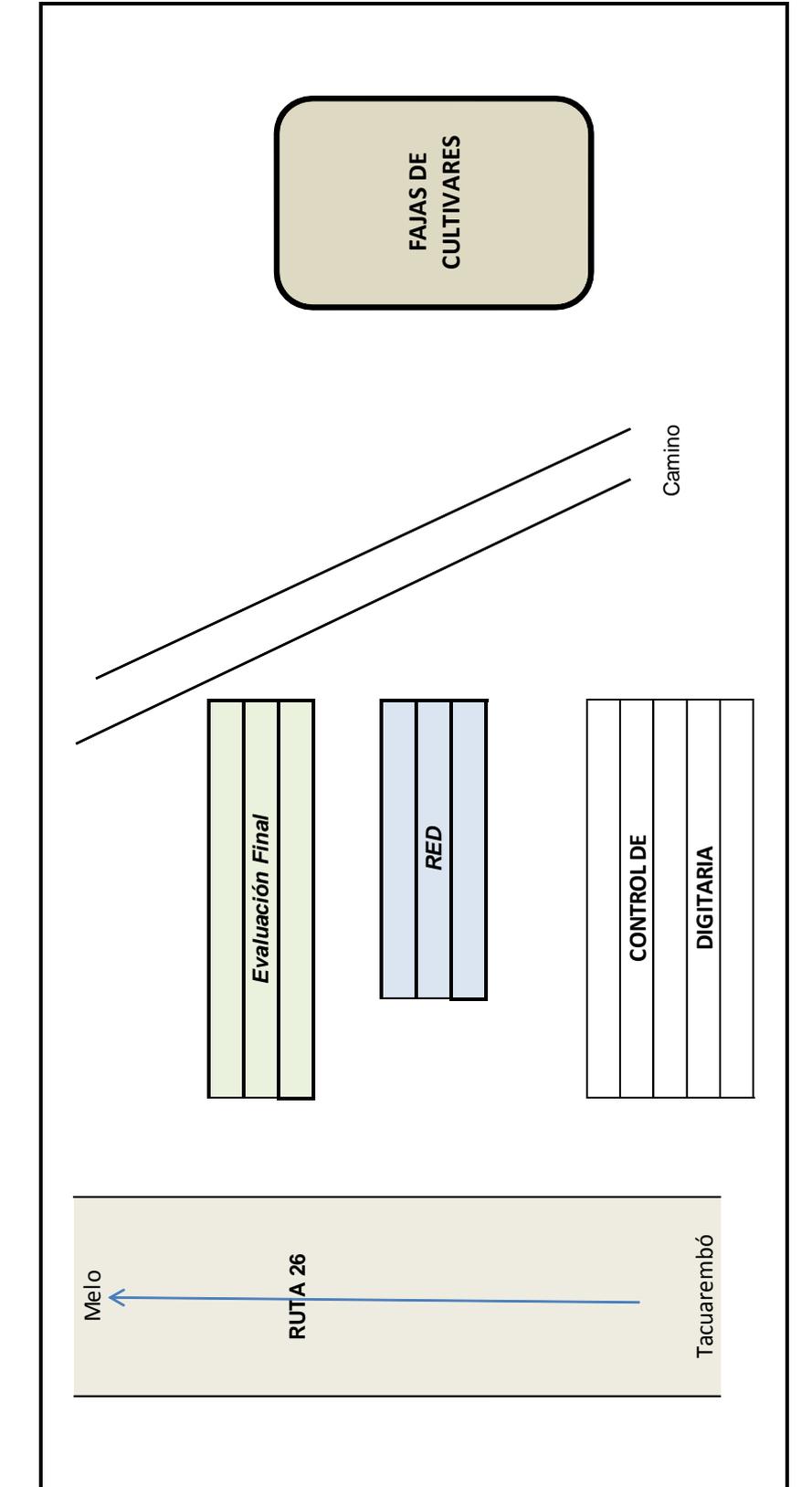


3) Corte de Digitaria



IV - MEJORAMIENTO GENÉTICO

Croquis de área de Mejoramiento Genético



1 - EVALUACIÓN FINAL

Tacuarembó

F. Pérez de Vida, P. Blanco, G. Carracelas

Historia de chacra

Siembra: 23 de octubre.

Fertilización: Base = 100 kg/ha de 18-46.
Macollaje = 100 kg Urea (9 dic);
Primordio = 100 kg Urea (3 ene).

Herbicidas: 27 de octubre (Glifosato 3 l/ha + Metsulfuron 5 g/ha)
17 de noviembre (Clomazone 1 lt/ha)
12 de diciembre (Bispiribac 120 ml/ha, Propanil 4 l/ha + Pyrazosulfuron 50 g/ha)

Fungicidas: 30 de enero (Azoxistrobin/Ciproconazol 350 ml/ha + Triciclazol 300 ml/ha)

Análisis de suelos:

Cuadro 2. - Resultado Análisis de suelo

	pH (H ₂ O)	M.O %	P Cítrico µg P/g	Mg meq/100g	K meq/100g	Na meq/100g	Ca meq/100g	BT meq/100g
Picada de Quirino	5,4	2,9	6	5,3	0,29	0,5	19,2	25,3

Realizado en el Laboratorio LAAL

Plano

EVALUACIÓN FINAL INTERNA DE CULTIVARES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
17	13	12	16	24	9	20	1	19	18	23	7	4	21	26	10	22	6	25	14	3	8	15	11	2	5	28	27
26	25	8	14	11	3	17	18	21	15	22	13	12	7	6	20	9	5	23	2	24	16	19	10	4	1	27	28

Referencias

Nº	Cultivar
1	El Paso 144
2	INIA Olimar
3	INIA Tacuarí
4	L5502-Parao
5	L5903
6	SLI-09-190
7	SLI-09-193
8	SLI-09-195
9	SLI-09-197
10	SLI-09-043
11	SLF-10-421
12	SLI-09-164
13	SLF-10-090
14	SLF-11-046
15	SLF-11-072
16	L9556
17	L9618
18	L9747
19	L9752
20	L9617
21	L9620
22	CL212
23	CL244
24	Puitá INTA CL
25	Inov CL
26	CL933
27	CT23144H
28	L5502-Parao

2 - EVALUACIÓN DE CULTIVARES (FAJAS)

Tacuarembó

F. Pérez de Vida, G. Carracelas

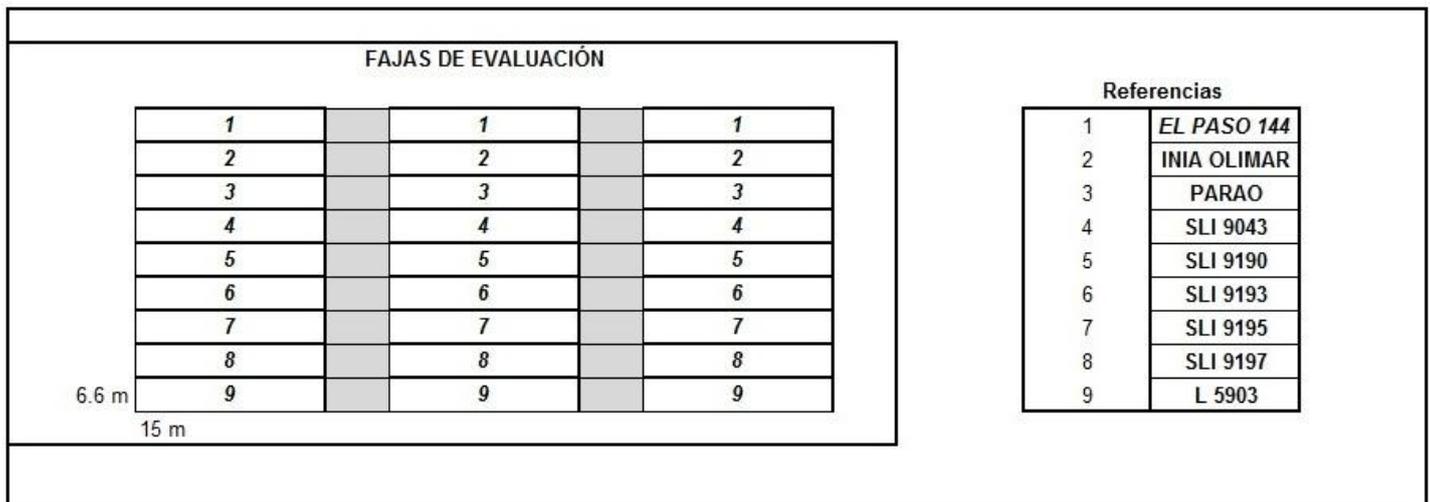
Historia de chacra

Siembra: 29 de octubre.

Fertilización: Base = 100 kg/ha de 18-46.
Macollaje = 100 kg Urea (9 dic);
Primordio = 100 kg Urea (3 ene).

Herbicidas: 27 de octubre (Glifosato 3 l/ha + Metsulfuron 5 g/ha)
17 de noviembre (Clomazone 1 lt/ha)
12 de diciembre (Bispiribac 120 ml/ha, Propanil 4 l/ha + Pyrazosulfuron 50 g/ha)

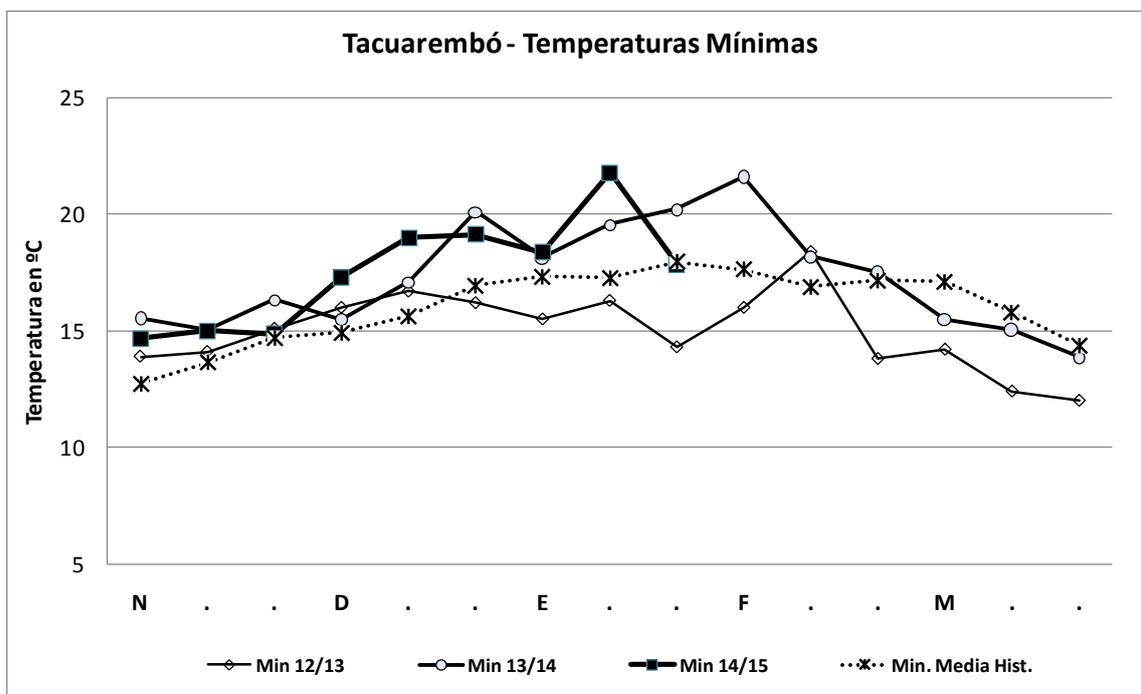
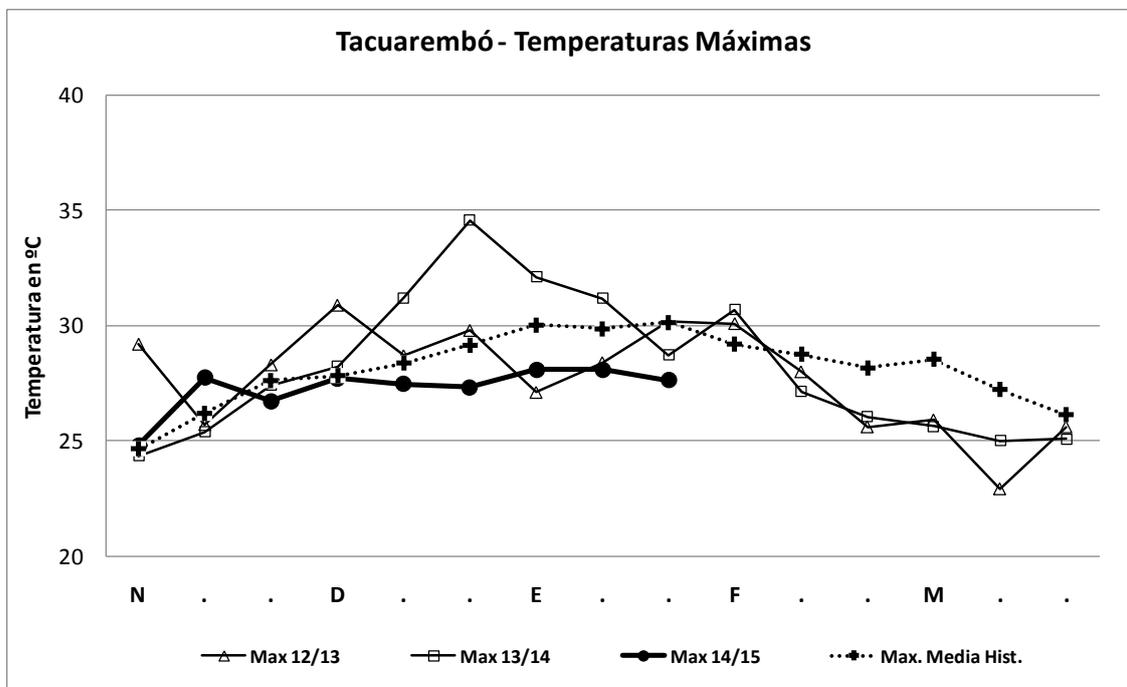
Plano



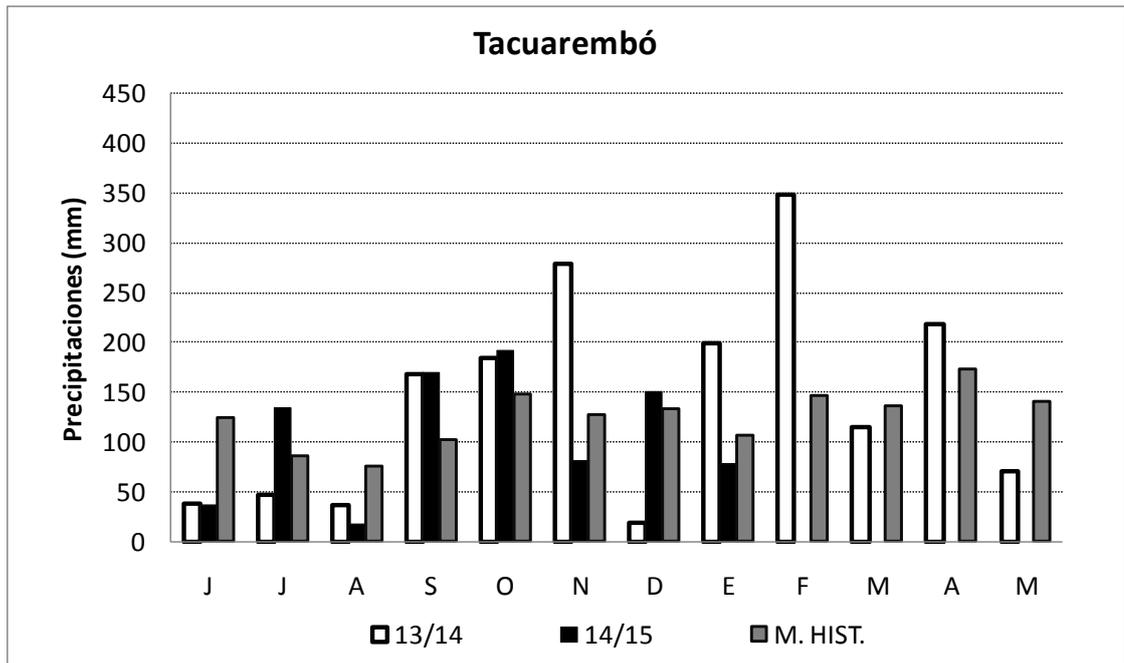
V - RESUMEN DE FACTORES CLIMATICOS, ZAFRA 2014/2015

C. Marchesi

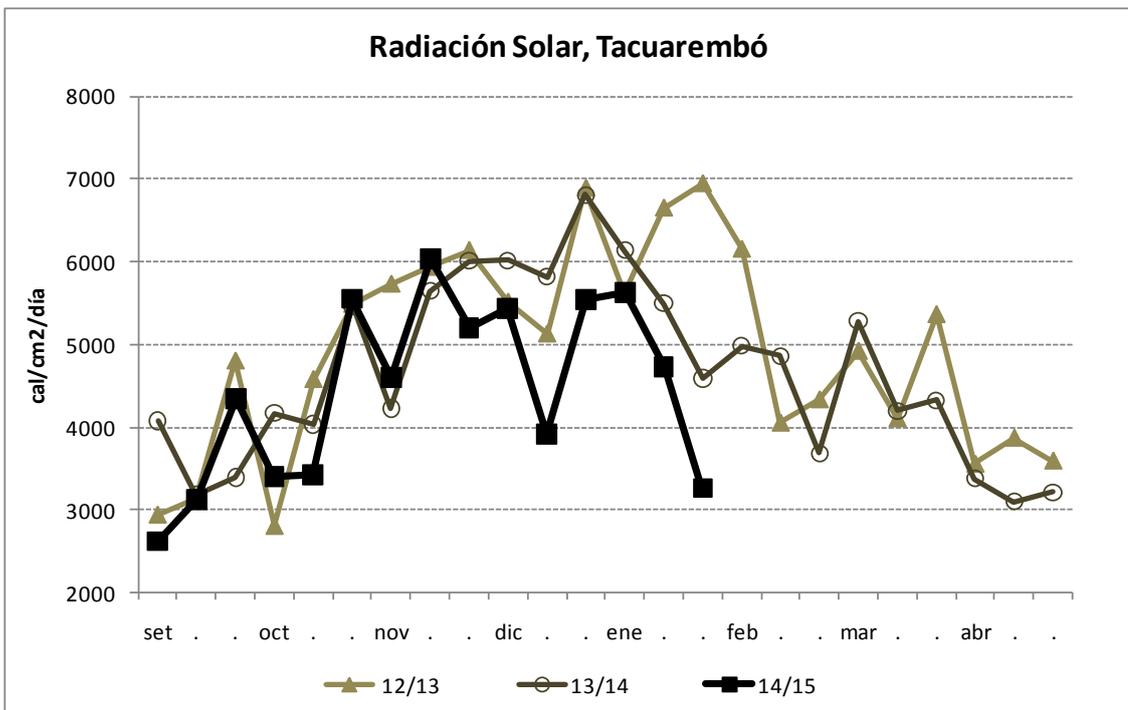
1) Temperaturas máximas y mínimas:



2) Precipitaciones:



3) Radiación



4) Fenología: Grados/Días de acumulación térmica

Tacuarembó

INIA Olimar	Inicio Macollaje		Primordio floral		50% floracion		Madurez fisiologica		
	Fecha de emergencia	2014-2015	Dias	2014-2015	Dias	2014-2015	Dias	2014-2015	Dias
	10-sep	10-oct	30	26-nov	47	25-dic	29	27-ene	33
	20-sep	16-oct	26	29-nov	44	28-dic	29		
	01-oct	23-oct	22	06-dic	44	01-ene	26		
	10-oct	28-oct	18	10-dic	43	06-ene	27		
	20-oct	06-nov	17	16-dic	40	12-ene	27		
	01-nov	18-nov	17	27-dic	39	21-ene	25		
	10-nov	25-nov	15	01-ene	37	27-ene	26		
	20-nov	06-dic	16	10-ene	35	01-feb	22		
	01-dic	14-dic	13	18-ene	35	11-feb	24		

Paso Farías

INIA Olimar	Inicio Macollaje		Primordio floral		50% floracion		Madurez fisiologica		dias tot	
	Fecha de emergencia	2014-2015	Dias	2014-2015	Dias	2014-2015	Dias	2014-2015		Dias
	10-sep	04-oct	24	12-nov	39	10-dic	28	14-ene	35	126
	20-sep	09-oct	19	18-nov	40	15-dic	27	18-ene	34	120
	01-oct	18-oct	17	25-nov	38	22-dic	27	24-ene	33	115
	10-oct	25-oct	15	02-dic	38	29-dic	27			
	20-oct	01-nov	12	09-dic	38	06-ene	28			
	01-nov	16-nov	15	22-dic	36	16-ene	25			
	10-nov	24-nov	14	29-dic	35	23-ene	25			
	20-nov	04-dic	14	08-ene	35	29-ene	21			
	01-dic	13-dic	12	17-ene	35	08-feb	22			

Diferencia de días entre eventos fenológicos para zafas 2014/2015 y 2013/2014

Emergencia	MACOLLAJE				Emergencia	PRIMORDIO			
	BU	PF	SA	TB		BU	PF	SA	TB
10-sep	-6	-5	-4	-3	10-sep	-2	-4	-3	-3
20-sep	-6	-7	-5	-4	20-sep	-1	-1	-3	-5
01-oct	-2	-1	-1	-1	01-oct	-1	-3	-3	-4
10-oct	1	1	0	-3	10-oct	-3	-3	-1	-1
20-oct	-3	-4	-4	-4	20-oct	0	1	0	0
01-nov	1	1	0	0	01-nov	0	1	3	1
10-nov	-1	0	0	-1	10-nov	4	4	5	3
20-nov	1	1	1	2	20-nov	7	7	7	2
01-dic	0	0	1	-1	01-dic	8	8	7	3

Emergencia	FLORACION				Emergencia	MADUREZ			
	BU	PF	SA	TB		BU	PF	SA	TB
10-sep	2	2	3	3	10-sep	9	8	6	1
20-sep	1	3	4	5	20-sep	8	6	6	
01-oct	2	3	5	3	01-oct	6	6	4	
10-oct	4	5	4	4	10-oct				
20-oct	8	8	8	3	20-oct				
01-nov	7	5	5	1	01-nov				
10-nov	4	3	3	2	10-nov				
20-nov	1	-1	1	-3	20-nov				
01-dic	2	1	1	1	01-dic				



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

DÍA DE CAMPO
EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES
ARROZ

ZAFRA 2014/ 2015

Viernes 6 de febrero de 2015.

Tacuarembó

VI - EVALUACION NACIONAL DE CULTIVARES DE ARROZ

Zafra 2014 / 2015.

Equipo de Trabajo

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. Ph.D Marina Castro
Coordinadora Convenio INIA/INASE
e-mail: mcastro@le.inia.org.uy

Ing. Agr. MSc. Ph.D Claudia Marchesi
Responsable de la Red de Evaluación de
Cultivares Arroz - INIA Tacuarembó
e-mail: cmarchesi@tb.inia.org.uy

Ing. Agr. MSc. Ph.D Ramón Méndez
Red de Evaluación de Cultivares Arroz - INIA
Treinta y Tres
e-mail: rmendez@tyt.inia.org.uy

Ing. Agr. MSc. Sebastián Martínez
Fitopatología Arroz - INIA Treinta y Tres
e-mail: smartinez@tyt.inia.org.uy

Téc. Agrop. Alexandra Ferreira
INIA Treinta y Tres

Téc. Agrop. Fernando Escalante
INIA Treinta y Tres

Laboratorio de Calidad Culinaria

Sra. Graciela Arismendi
INIA Treinta y Tres

Unidad Comunicación y Transferencia de Tecnología

Lic. Mag. Magdalena Rocanova
INIA Tacuarembó
e-mail: mrocanova@tb.inia.org.uy

Ing. Agr. Horacio Saravia
INIA Treinta y Tres
e-mail: hsaravia@tyt.inia.org.uy

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. MSc. Gerardo Camps
Gerente de Área
e-mail: gcamps@inase.org.uy

Ing. Agr. Arturo Rebollo
e-mail: arebollo@inase.org.uy

Ing. Agr. Susana Cassou Enrico
e-mail: scasssou@inase.org.uy

Ing. Agr. MSc. Virginia Olivieri
e-mail: volivieri@inase.org.uy

Ing. Agr. Sebastián Moure
e-mail: smoure@inase.org.uy

Ing. Agr. Federico Boschi
e-mail: fboschi@inase.org.uy

Área de Laboratorio

Ph.D Vanesa Sosa
Gerente de Área
e-mail: vsosa@inase.org.uy

Lab. Susana Vinay
e-mail: svinay@inase.org.uy

ACA

Área Técnica

Ing. Agr. Carlos Batello.

Laboratorio de Calidad Industrial

Sra. Marlene Segura

1 - RED NACIONAL DE EVALUACION DE CULTIVARES DE ARROZ

INIA - INASE

Tacuarembó

C. Marchesi

Historia de chacra: Pradera vieja - Laboreo (disquera cruzada + 2 Landplane) - Siembra Arroz 2014-15.

Siembra: 23 de octubre.

Fertilización: Base = 100 kg/ha de 18-46.
Macollaje = 100 kg Urea (9 dic);
Primordio = 100 kg Urea (3 ene).

Herbicidas: 27 de octubre (Glifosato 3 l/ha + Metsulfuron 5 g/ha)
17 de noviembre (Clomazone 1 lt/ha)
12 de diciembre (Bispiribac 120 ml/ha, Propanil 4 l/ha + Pyrazosulfuron 50 g/ha)

Fungicidas: 30 de enero (Azoxistrobin/Ciproconazol 350 ml/ha + Triciclazol 300 ml/ha)

Plano:

BI	1	R	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
BII	18	15	22	14	21	16	24	19	13	20	17	23		1	R	7	5	3	12	8	9	10	4	2	11	6
BIII	17	9	21	7	14	12	22	15	24	8	19	2		3	16	6	23	11	20	5	4	13	10	18	R	1
	sembradora												armado													

INIA	Cultivar		
1	EEA404		
2	El Paso L144	14	SLI 09164
3	L3000	15	SLI 09190
4	INIA Tacuarí	16	SLI09193
5	ZAIRA	17	SLI 09195
6	DIANA	18	SLI 09197
7	DAJU	19	SLF 10090
8	L9556	20	SLF 10421
9	L9618	21	CH-02/14
10	L9747	22	KOSHIHIKARI IP1
11	L9752	23	TA - 1214
12	L9617	24	XPRT CL
13	SLI 09043	R	Parao