

## MANEJO DE TAPIAS

Andrés Lavecchia  
Julio H. Méndez

### Introducción

Las tapias son un elemento imprescindible en nuestras chacras de arroz, para poder mantener el agua de inundación. En los últimos años la construcción y manejo de tapias en nuestro país, han cambiado mucho, tanto en su forma, como en el intervalo de construcción. Y es así que con la incorporación de áreas de mayor pendiente que las tradicionales en la siembra del cultivo de arroz, el área ocupada por tapias, llega a representar más del 40 % del área ocupada por el cultivo. Esto trae como consecuencia varios problemas a resolver, tales como: momento de la construcción, antes o después de la siembra; fertilización; siembra; etc.

En la zafra de 1995/96, se realizó un chequeo de chacra, para medir rendimientos de arroz cascara, población de plantas, ciclo de floración, en los "desgotes" y "lomos" de las tapias, comparándolos con los "cuadros". Surge que en cuanto a rendimientos de arroz cascara y población de plantas, los "desgotes" son los más afectados.

En esta primer etapa nos hemos planteado a nivel de ensayos primarios de manejo que mejoren el nivel de rendimiento y población de los desgotes, y medidas de construcción de tapias.

### Materiales y métodos

El ensayo está planteado sobre un campo nuevo, con siembra convencional, sobre un vertisol en el campo experimental de INIA en "Yacaré" Artigas. Se usó una "taipera" de 10 discos para la construcción de las tapias. Se sembraron tres variedades, INIA Tacuarí, INIA Caraguatá, El Paso 144; sobre las cuales se aplicaron los siguientes tratamientos:

- construcción de tapias: una y dos pasadas de taipera.
- tratamientos de "desgotes":
  - \* resiembra y fertilización con fósforo.
  - \* sin resiembra ni refertilización con fósforo.
  - \* refertilización con nitrógeno. Se usaron tres niveles de nitrógeno, 0, 46 y 92 unidades. Las unidades aplicadas se repartieron, a la mitad, al macollaje y al primordio.

El área se sembró antes de la construcción de las tapias, con 60 unidades de fósforo. La refertilización del "desgote" con fósforo, se aplicó, otras 60 unidades. Los cuadros y lomos de las tapias, se refertilizaron con nitrógeno, con 92 unidades de N, 50 % al macollaje y 50 % al primordio.

El modelo usado es de parcelas subdivididas. La parcela grande es el número de pasadas de taipera, la subparcela resiembra o no, y la sub-sub-parcela, las dosis de nitrógeno. El ensayo está planteado para cada variedad.

Se sembró el 10/10/96. El análisis de suelo para los cuadros y desgotes se presentan en la tabla N° 1.

Tabla N° 1. Análisis de suelos (fueron realizados en los laboratorios de INIA La Estanzuela)

	pH (H <sub>2</sub> O)	% M.O.	P(Bray Y)	K	Na
Cuadros	5,8	5,78	3,6	0,32	0,47
"Desgotes"	5,6	5,12	1,7	0,29	0,38

En la nomenclatura de presentación de resultados vamos a usar :

- construcción de tapias : una pasada = A  
dos pasadas = B
- resiembras y refertilización: si se refert. y resiembra = 1  
no se refert. ni resiemb. = 2
- fertilización nitrogenada: 0 unidades = a  
46 unidades = b  
92 unidades = c
- localización: "desgote" superior de la tapia = Ds  
"desgote" inferior de la tapia = Di  
"lomo" de la tapia = L  
cuadro = C

El análisis de los datos se realizó por variedad, los desgotes en forma individual y luego en conjunto de desgotes cuadros y lomos, donde se eliminó el tratamiento de resiembra y refertilización con fósforo.

Los parámetros medidos fueron, número de plantas, número de espigas, rendimiento de arroz cascar por hectárea, calidad de grano, número de granos por espiga, y peso de 1000 granos, porcentaje de floración a una fecha. En esta presentación se publicará únicamente, los rendimientos de arroz cascar, y porcentajes de floración.

Todos los resultados son analizados a un nivel de significancia del 5 %.

### Resultados para INIA Tacuarí "Desgotes"

En esta variedad el rendimiento de arroz cascar por hectárea para el "desgote", se vio afectado por los tratamientos de resiembra y número de pasadas de taipera, el nivel de nitrógeno con el número de pasadas, según la localización del desgote. Los resultados de comparación de medias se presentan en los cuadros 1 y 2, y en los gráficos 1 y 2. El CV fue de 10,9, presentó un R<sup>2</sup> de 0,70.

**Cuadro N° 1.** Incidencia de el número de pasadas de taipero, y niveles de nitrógeno sobre los rendimientos de arroz cascar por hectárea, en los "desgotes" para INIA Tacuarí.

Localización	N	Pas	Rend	Grupo
Di	b	A	8010	a
Di	c	A	7859	ab
Ds	c	A	7265	ab
Ds	c	B	6227	b
Ds	a	A	6051	b
Ds	b	B	5993	b
Ds	b	A	5933	b
Di	c	B	5690	b
Di	a	A	5301	bc
Di	b	B	5291	bc
Di	a	B	3774	c
Ds	a	B	3579	d

Cuadro Nº 2. Incidencia de la resiembra - refertilización con fósforo y número de pasadas en los rendimientos de los "desgotes" para INIA Tacuarí.

Res	Pas	Rend	Grupo
1	A	6846	a
2	A	6628	a
1	B	6317	a
2	B	3867	b

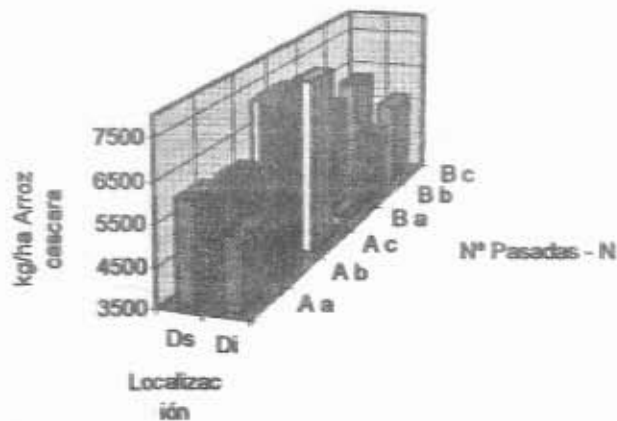


Gráfico Nº 1. Efectos de el número de pasadas de taipero, niveles de nitrógeno sobre los rendimientos de arroz casaca en los "desgotes", para INIA Tacuarí.

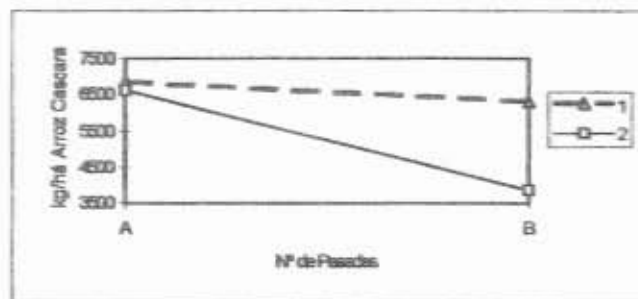


Gráfico Nº 2: Efectos del número de pasadas y resiembra-refertilización, sobre los rendimientos de arroz casaca en los desgotes, para INIA Tacuarí.

De estos datos podemos ver que dos pasadas de taipero desmejoran los rendimientos de estos, pero que se pueden mejorar con su resiembra - refertilización. También la refertilización nitrogenada incrementa significativamente los rendimientos, obteniéndose mayores incrementos en la tapia con una sola pasada.

En cuanto a floración, el tratamiento de resiembra -refertilización con fósforo, posee mayores porcentajes de floración. Es decir el cultivo se adelantó. Los resultados lo vemos en el cuadro N° 3.

**Cuadro N° 3.** Efecto de la resiembra - refertilización sobre el porcentaje de floración para INIA Tacuarí.

Trat Resiemb -refert.	%F	Grupo
1	32,49	a
2	14,57	b

#### Resultados para INIA Caraguatá "Desgotes"

Los resultados de arroz cascara de los "desgotes" se vieron afectados significativamente por los tratamientos de resiembra -refertilización, y por el número de pasadas de taipera. Los resultados se presentan en los cuadros 4 y 5. Presentaron un CV de 13,7 y un R2 de 0,86

La resiembra - refertilización con fósforo, aumentó significativamente los rendimientos, esto es debido a que se incrementó en número de plantas, y a su vez se dispone de más fósforo. También se observa el efecto diferencial de la taipera, afectando principalmente al desgote superior.

La floración se vio adelantada por el efecto de resiembra - refertilización con fósforo., cuadro N° 6. Este efecto quizás se deba a la aplicación de fósforo.

**Cuadro N° 4.** Efectos del número de pasadas de taipera sobre los desgotes, para INIA Caraguatá.

Loc	Pas	Rend	Grupo
Di	B	6416	a
Ds	A	5974	a
Di	A	5567	a
Ds	B	4299	b

**Cuadro N° 5.** Efecto de la resiembra - refertilización sobre el rendimiento de arroz cascara en los desgotes, para INIA Caraguatá

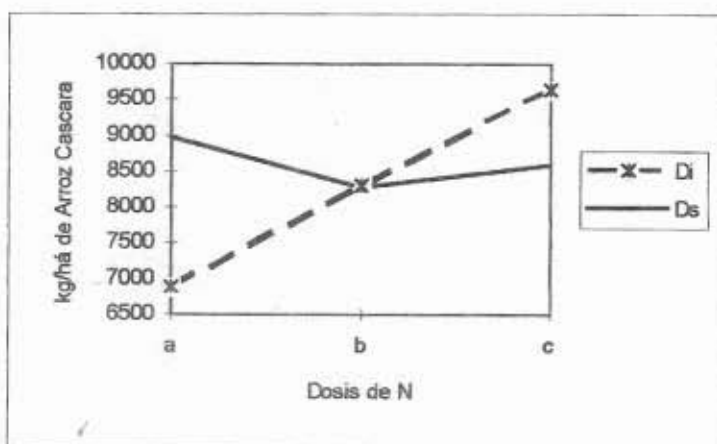
Resiembra - refert.	Rend	Grupo
1	6287	a
2	4840	b

**Cuadro N° 6.** Efecto de la resiembra - refertilización sobre el porcentaje de floración, en los desgotes de tapias, para INIA Caraguatá.

Resiembra-refert.	%F	Grupo
1	77,58	a
2	48,92	b

### Resultados para El Paso 144 "Desgotes"

En esta variedad los rendimientos de arroz cascara por hectárea se vieron afectados fundamentalmente en el desgote inferior de la tapia, los rendimientos del desgote superior no presentaron diferencias significativas entre si, ni con los mejores tratamientos del desgote inferior. Los resultados se presentan en el gráfico N° 3. Presentó un CV de 21 y un R2 de 0,78.



**Gráfico N° 3.** Efecto de dosis de nitrógeno sobre los desgotes de tapias de El Paso 144.

La floración se vio afectada por la resiembra - refertilización con fósforo, se adelantó (cuadro N° 7). La aplicación de nitrógeno afectó diferencialmente el porcentaje de floración según la localización del "desgote", la atrasó en el desgote superior y la adelantó en el desgote inferior (cuadro N° 8 y gráfico N° 4).

Cuadro N° 7. Efecto de la resiembra-refertilización con fósforo, sobre el porcentaje floración, en "desgotes" de tapias de El Paso 144.

Resiembra-refert.	%F	Grupo
1	56,68	a
2	40,26	b

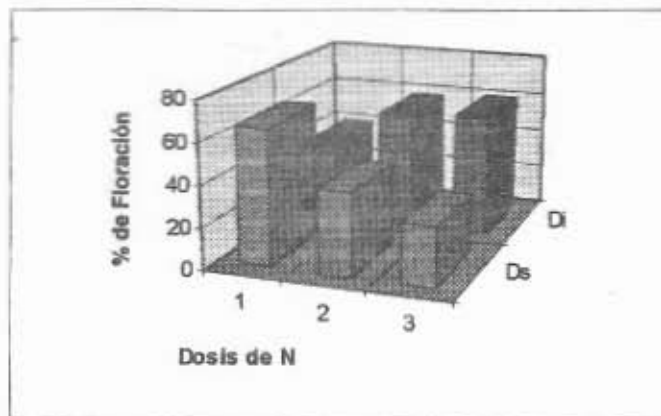


Gráfico 4. Efecto de la dosis de nitrógeno sobre el porcentaje de floración en los "desgotes" de tapias de El Paso 144.

**Cuadro N° 8.** Influencia de la aplicación de nitrógeno, sobre el porcentaje de floración, en los "desgotes" de tapias de la variedad El Paso 144.

Localización	N	%F	Grupo
Ds	1	66,3	a
Ds	2	40,04	b
Ds	3	28,49	b
Di	1	39,94	b
Di	2	57,4	ab
Di	3	59,48	ab

**Comparación de rendimientos en distintas localizaciones.**

A continuación se presentan los datos de comparación conjunta de desgotes cuadros y lomos, estos datos son comparables dentro de cada variedad. Cabe recordar que los desgotes que son presentados en estos cuadros, 9 y 10, son aquellos que no recibieron resiembra -refertilización.

En cuanto a rendimiento de arroz cascara por hectárea, INIA Tacuarí, e INIA Caraguatá, presentan la misma tendencia, el lomo de la tapia rinde significativamente más que las restantes localizaciones, y los desgotes son los que rinden menos.

Para El Paso 144, los rendimientos no se diferencian significativamente, excepto para el desgote que ocupa la parte superior de la tapia.

**Cuadro N° 9.** Comparación de medias de rendimientos de arroz cascara en distintas localizaciones de la tapia y el cuadro en arroces.

Localización	INIA Tac.	Grupo	INIA Cara.	Grupo	E.P. 144	Grupo
Lomo	12070	a	11081	a	11232	a
Cuadro	9214	b	9542	b	11149	a
Ds	6236	c	4403	c	7995	b
Di	6571	c	4760	c	10887	a



Respecto a floración para las tres variedades el cuadro se adelanta significativamente al resto.

Cuadro N° 10. Comparación de medias de porcentajes de floración en distintas localizaciones de la tapia y el cuadro en arroz.

Localización	INIA Tacuarí		INIA Caraguatá		El Paso 144	
	% Floración	Grupo	% Floración	Grupo	% Floración	Grupo
Cuadro	70,525	a	94,8	a	86,65	a
Lomo	16,54	b	82,115	b	34,19	c
Ds	1,515	c	39,775	c	17,31	d
Di	7,805	bc	54,765	c	51,265	b

### Resumen

Este trabajo lo debemos considerar como primera aproximación para posteriores planteos. Pero es evidente que mediante medidas de manejo podemos aumentar los rendimientos de las tapias y ajustar el ciclo a los cuadros.