



**Estación Experimental Agropecuaria  
Marcos Juárez**

## **Evaluación de Fertilización Nitrogenada en Maíz en La Carlota**

### Introducción:

En los esquemas de siembra directa la inclusión del maíz en la rotación trae aparejado lograr importantes niveles de cobertura en el suelo para los cultivos subsiguientes. Tiene como desventaja el grado de inversión al momento de la siembra (semilla y fertilizante).

Optimizar los niveles de manejo del maíz en todos sus aspectos conducen a mejores rentabilidades y de más fácil logro que de otros cultivos. La adecuada provisión de nutrientes mediante fertilización es un factor que puede manejar el productor para optimizar los rendimientos y la renta del cultivo. En el presente trabajo se evaluaron dosis crecientes de fertilización nitrogenada.

### Descripción del ambiente.

#### Suelo:

Donde se estableció el ensayo corresponde a un suelo serie Los Paraísos 40%; Los Paraísos moderadamente alcalina 40% y 20% de suelos menores moderadamente bien drenados, alcalinos y sódicos subsuperficiales. Capacidad de uso: IV<sub>SC</sub>. El lote tiene la particularidad de tener una napa a los 2,3 metros de profundidad. Estas unidades cartográficas comprende áreas de derrame del abanico aluvial de Río Cuarto situado al este de La Carlota. Posee texturas que van de franca a franca arenosas sin salinidad ni alcalinidad.

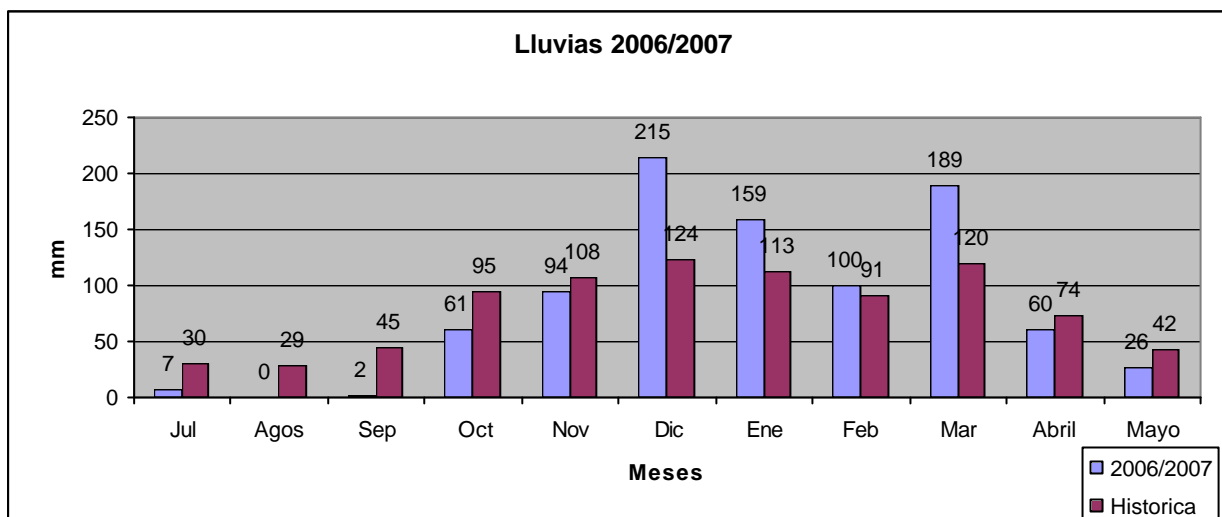
Los valores de análisis de suelo al momento de la siembra arrojaron los siguientes valores:

PH	CE	MO	P (ppm)	NO <sub>3</sub> (ppm)	SO <sub>4</sub>
7,24	0,173	2,455	21,95	110,5	4,85

#### Clima:

Los datos de la lluvia acontecida en el 2006/2007 son los siguientes:

Mes	Julio	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abril	Mayo	Jun	TOT
mm	7	0	2	61	94	215	159	100	189	60	26	21	913



**Diseño del Ensayo:**

Sobre un cultivo de maíz híbrido AW 190 MG fertilizado a la siembra con 150 kg. / ha. MAP azufrado, se plantearon parcelas de 150 metros de largo con un ancho de 20 surcos a 0,52 cm con 4 niveles de refertilización en 6º hoja con los siguientes tratamientos:

T 1	T 2	T 3	T 4	T 5
Testigo	90 Kg. de Urea	170 Kg. de Urea	260 Kg. de Urea	340 Kg. de Urea

La aplicación de Urea en las distintas dosis se realizo con una sembradoras de un ancho de 20 surcos que incorporaba el fertilizante en la entrelínea del maíz.

**Manejo del Cultivo**

El cultivo antecesor del lote es soja de segunda.

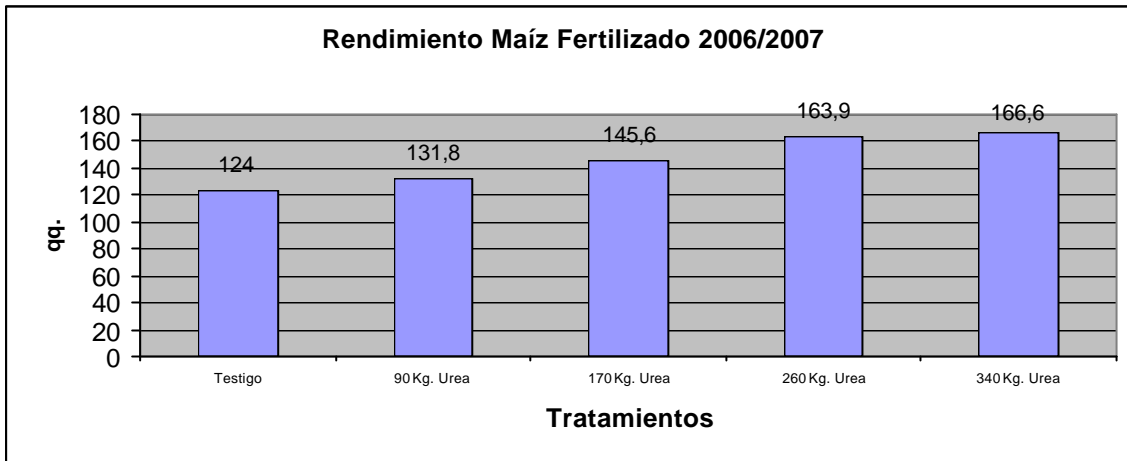
El control de malezas antes de la siembra fue el siguiente:

- 20/06/2007: Sulfosato 1,5 litros + 2 - 4 D no volatil 0,45 litros
- Fecha de siembra: 15 de Octubre, Siembra Directa a 0,52 cm con 150 kg / ha. MAP azufrado.
- 18 de octubre: 3 lts de Atrazina
- El número de plantas logradas es de 41,4 en 10 metros lineales que representan una población de 79.615 plantas / ha.

Los rendimientos (cosecha de 14 surcos centrales / 150metros de largo) manifestados por los distintos tratamientos se grafican en el siguiente cuadro.

	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5
	Testigo	90 Kg. de Urea	170 Kg. de Urea	260 Kg. de Urea	340 Kg. de Urea

<b>Humedad 16,8%</b>	<b>124 qq</b>	<b>131,80 qq</b>	<b>145,60 qq</b>	<b>163,90 qq</b>	<b>166,60 qq</b>
<b>Correc. Humedad al 14,5 %</b>	<b>121,56</b>	<b>129,20</b>	<b>142,73</b>	<b>160,67</b>	<b>163,32</b>



### Análisis Económico - Ensayo de La Carlota

Tratamiento	Nutrientes Kg. / Ha		Rend qq/ha. grano seco	qq dif. C/test	Ef. Fert. US\$ gan/US\$ fert.	Costos US\$ /ha.	MB US\$ / ha.	MB / costos	Kg. grano / Kg. N
	N	P2O5							
Testigo 150 MAP	21	51	121,56	0	0	251,68	759,95	3,02	
150 MAP + 90 de Urea	62,4	51	129,20	7,64	1,14	280,027	795,23	2,84	12,24
150 MAP + 170 de Urea	99,2	51	142,73	21,17	2,39	305,227	882,62	2,89	21,34
150 MAP + 260 de Urea	140,6	51	160,67	39,11	3,46	333,577	1004,38	3,01	27,82
150 MAP + 340 de Urea	177,4	51	163,32	41,76	3,10	358,777	1000,39	2,79	23,54

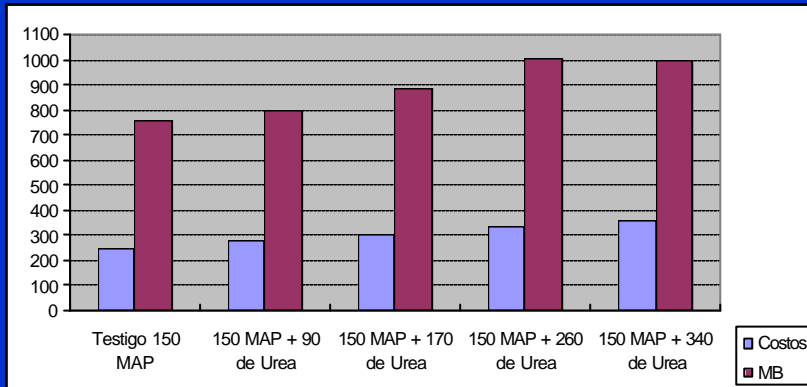
Nutrientes Kg. / Ha		Rend qq/ha. grano seco	qq dif. C/test	Costos US\$ /ha.	<b>Costo Marginal</b>	MB US\$ / ha.	<b>MB Marginal</b>
N	P2O5						
21	51	121,56	0,00	251,68	<b>0,00</b>	759,95	<b>0,00</b>
62,4	51	129,20	7,64	280,03	<b>28,35</b>	795,23	<b>35,28</b>
99,2	51	142,73	21,17	305,23	<b>25,20</b>	882,62	<b>87,38</b>
140,6	51	160,67	39,11	333,58	<b>28,35</b>	1004,38	<b>121,76</b>
177,4	51	163,32	41,76	358,78	<b>25,20</b>	1000,39	<b>-3,99</b>

## Nitrógeno Exportado en el Grano

Extracción de Kg. N / ton grano = 14,50

<b>Trat.</b>	<b>N aportado Kg/ha.</b>	<b>Rindes</b>	<b>N exportado en el grano kg/ha.</b>	<b>N exportado Equivalente Urea kg/ha.</b>	<b>U\$\$/ha. 0,315 / kg</b>
Testigo	21	121,56	176,30	383	120,60
T 1	62,40	129,20	187,30	407	128,20
T 2	99,20	142,73	207,00	450	141,70
T 3	140,60	160,67	233,00	506	159,40
T 4	177,40	163,32	237,00	515	162,22

## Costos y Margen Bruto



## Costo Marginal vs. Margen Bruto Marginal

