

**2018**

# **Ensayo Corteva**

**Herbidas – Comparación formulaciones**

**2,4-d (*Conyza sp*)**

**Aldea Santa María – Entre Ríos**



Ing. Muñiz Padilla, Esteban T.

Ing. Clementi, Francisco J. A.

Sr. Miguel Ahumada

**Experimentador: Ing. Agr. Muñiz Padilla, Esteban Tobías**

.....  
DNI 23.125.515  
MAT. COPAER 864

**Experimentador: Ing. Agr. Clementi, Francisco José Antonio**

.....  
**DNI 32.096.098**  
MAT. E/T

.....  
**Experimentador: Sr. Miguel Ahumada**

## Ensayos de Eficacia Agronómica

### Objetivos:

- **Objetivo N° 1:** Evaluar diferentes formulaciones de 2,4 d en el control de Rama Negra (*Conyza sp.*).

### ETAPA 1°: DESCRIPCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS

<b>Fecha de inicio:</b>	27 de agosto de 2018
<b>Localidad:</b>	Aldea Santa María
<b>Departamento:</b>	Paraná
<b>Provincia</b>	Entre Ríos
<b>País:</b>	República Argentina
<b>Clase de experimento/Aptitud:</b>	Ensayo de eficacia de control
<b>Experimentador:</b>	Ing. Muñiz Padilla, Esteban T./ Ing. Clementi, Francisco José Antonio Sr. Miguel Ahumada
<b>Cultivo:</b>	Barbecho a soja de 1ra
<b>Siembra:</b>	Directa / sobre rastrojo de maiz
<b>Descripción de los tratamientos:</b>	Ver Cuadro 1

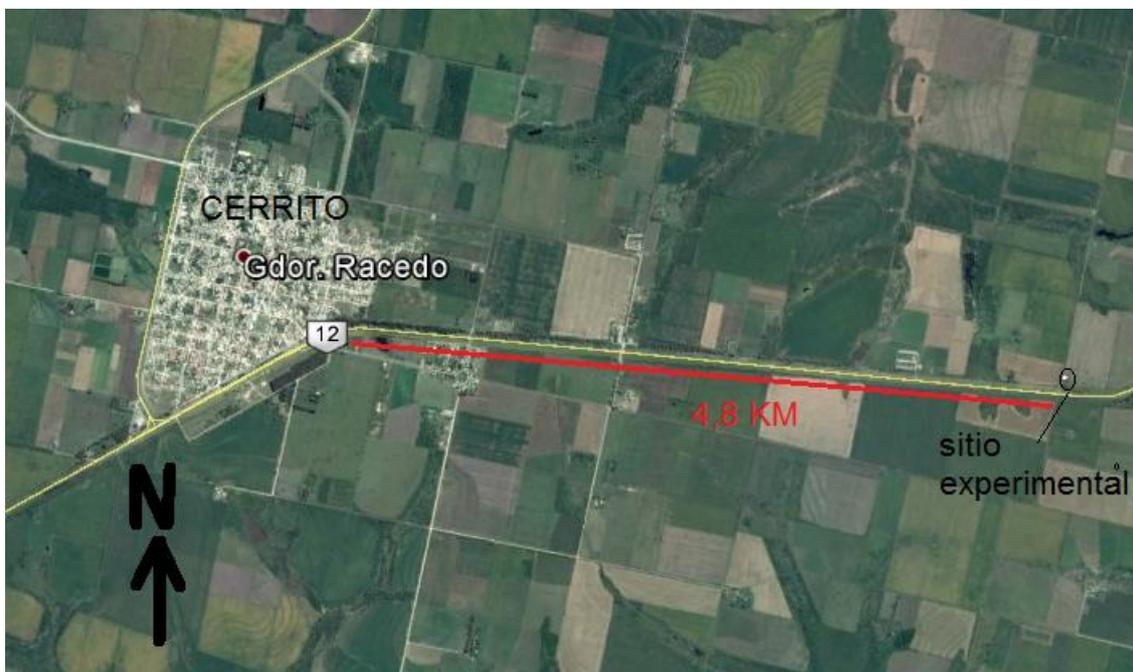
Trt.	Descripcion	Gr e.a./ha	Lt /ha
1	Panzer Gold + Enlist Colex-D	960 + 300	2 + 0,660
2	Panzer Gold + DMA	960 + 300	2 + 0,620
3	Panzer Gold + Esteron / Herbifen Super	960 + 300	2 + 0,390
4	Panzer Gold + Dedalo Elite	960 + 300	2 + 1
5	Panzer Gold + Herbifen Advanced	960 + 300	2 + 0,470
6	Panzer Gold + Enlist Colex-D	960 + 450	2 + 1
7	Panzer Gold + DMA	960 + 450	2 + 0,930
8	Panzer Gold + Esteron / Herbifen Super	960 + 450	2 + 0,580
9	Panzer Gold + Dedalo Elite	960 + 450	2 + 1,5
10	Panzer Gold + Herbifen Advanced	960 + 450	2 + 0,700

**Cuadro 1: Descripción de los tratamientos.**

## ETAPA 2°: DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA

### a) Ubicación del ensayo:

El lote donde se situó el ensayo se encuentra a unos 4.8 Km al este de la Ciudad de Cerrito, Entre Ríos . Coordenadas de ubicación del sitio experimental: **31°35'8.32"S**  
**60° 1'3.79"O**



### a) Datos del sitio

El lote viene de rastrojo de maíz y presenta una buena presión de rama negra, apta para el presente experimento



Diseño experimental	Bloques completos al azar	
Tamaño de parcela tratada	10 x 2.5 m	
Cultivo	Presiembra soja	
Cultivos de protección	No	
Cultivo	Barbecho	
Fuente de agua	Lluvia	
Suelo	Molisol - Argiudol vertico- Serie Cerrito	
Textura	Franco arcillo limoso (Arena 4,50%, Limo 67,90%, Arcilla 27,60%)	
Cultivo anterior	Maíz	
Análisis de suelo (Datos carta de suelos)	Prof.	0-15
	pH	5.8
	MO (%)	4.6
	P (ppm)	3.6

### Datos de climáticos:

Fecha	ppt (mm)
06-jul	1
18-jul	23
19-jul	12
28-jul	4
18-ago	21
24-ago	1
29-ago	3
30-ago	13
01-sep	8
12-sep	4
18-sep	14
29-sep	2
08-oct	20
11-oct	25
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>

Gráfico de temperaturas agosto 2018

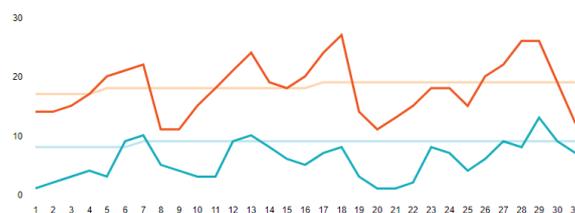


Gráfico de temperaturas septiembre 2018

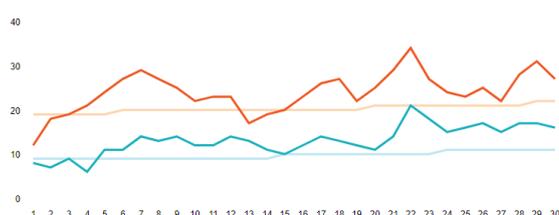


Gráfico de temperaturas octubre 2018



### ETAPA 3°: APLICACIÓN Y DATOS DEL EQUIPO

#### Datos de la aplicación:

Fecha:	27 de agosto de 2018
N° de aplicaciones:	1
Tipo de aplicación:	Cobertura total
Hora inicio / Hora finalización:	16:00 / 16:45

**Condiciones de suelo y clima:**

Temperatura del aire	23,1 °C
Humedad relativa	30,2 %
Velocidad y dirección del viento	Calmo 6.6 km/h
Cielo	Despejado
Lluvia	30 días previos: 26 mm Durante el ensayo: 115 mm



Luego de la aplicación 24 mm dentro de los 5 días

**Datos del equipo:**

Modelo de pulverizador	Mochila CO <sub>2</sub>
Número de picos	4
Ancho de aplicación	2,5 m
Presión de trabajo	3 bares
Volumen de caldo	150 L/ha



**-ETAPA 4°: DISEÑO**

Diseño	al azar
Tamaño de parcela	
Repeticiones	
Numeración de	

Ancho total 3 m (2.5 aplicado + 0.5 testigo apareado)



N



7	5	9	10	2
1	6	3	4	8
6	8	10	1	3
5	7	2	9	4
10	9	8	7	6
1	2	3	4	5

Disposición de las parcelas- plano de campo

## ETAPA 5°: RECOLECCION DE DATOS

Método de recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia de Control: Evaluación visual utilizando una escala visual de 0 a 100 control. ("0" igual a testigo apareado → 0% control, hasta "100" sin malezas → 100% control).</li> </ul>
--------------------------------	--

## ETAPA . 6°: ANALISIS DE DATOS.

### **DATOS: *Conyza sp***

El análisis de datos se realizó con el software Infostat de la UNC.

---

### CONTROL 10 DDA

---

A los 10DDA no se registraron diferencias entre tratamientos. Solo fue posible observar síntomas claros de toxicidad por 2,4d en todos los tratamientos. Evidentes en comparación con la franja testigo apareada



Se realizó un análisis factorial de los datos tamando a la formulación como el primer factor con 5 niveles ( Enlist, DMA, Herbifen advance, Esteron y Dedalo) y el segundo al factor dosis ( 300 y 450 g.e.a/ha).

## CONTROL 22 DDA

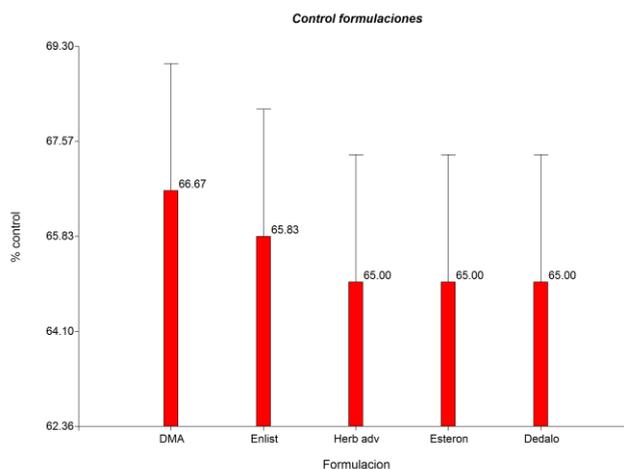
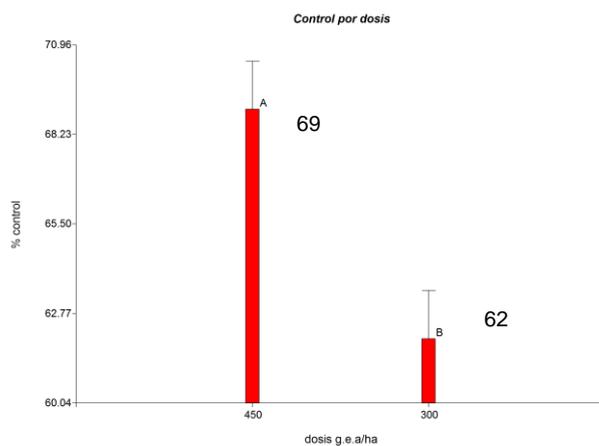
### Análisis de la varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
22 dda	30	0.54	0.26	8.68

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	685.83	11	62.35	1.93	0.1041
<b>Formulación</b>	<b>13.33</b>	<b>4</b>	<b>3.33</b>	<b>0.10</b>	<b>0.9800 ns</b>
<b>dosis</b>	<b>367.50</b>	<b>1</b>	<b>367.50</b>	<b>11.37</b>	<b>0.0034 signif.</b>
rep	185.00	2	92.50	2.86	0.0833
<b>Formulación*dosis</b>	<b>120.00</b>	<b>4</b>	<b>30.00</b>	<b>0.93</b>	<b>0.4694 ns</b>
Error	581.67	18	32.31		
Total	1267.50	29			

- No existieron diferencias significativas entre formulaciones.
- Existieron diferencias significativas entre las dosis
- La interacción dosis x formulación no fue significativa.
- Todos los tratamientos mostraron diferencias con respecto a sus testigos apareados.



## CONTROL PREE 32 DDA

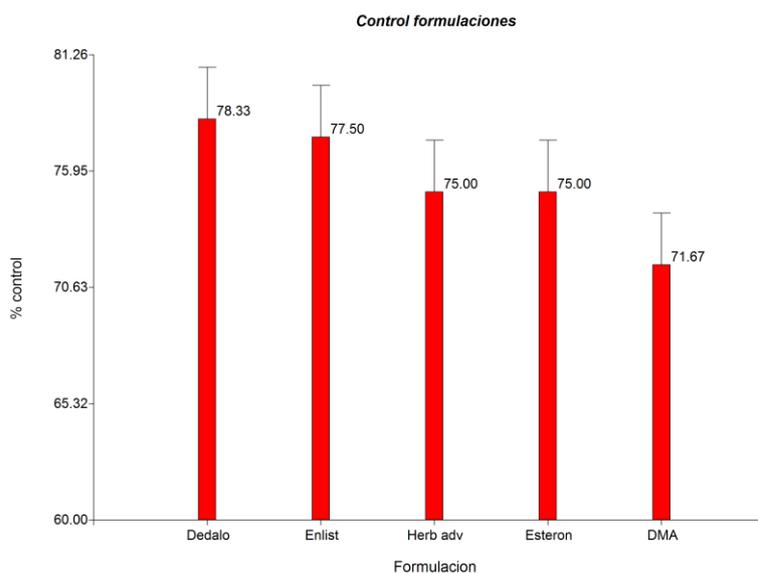
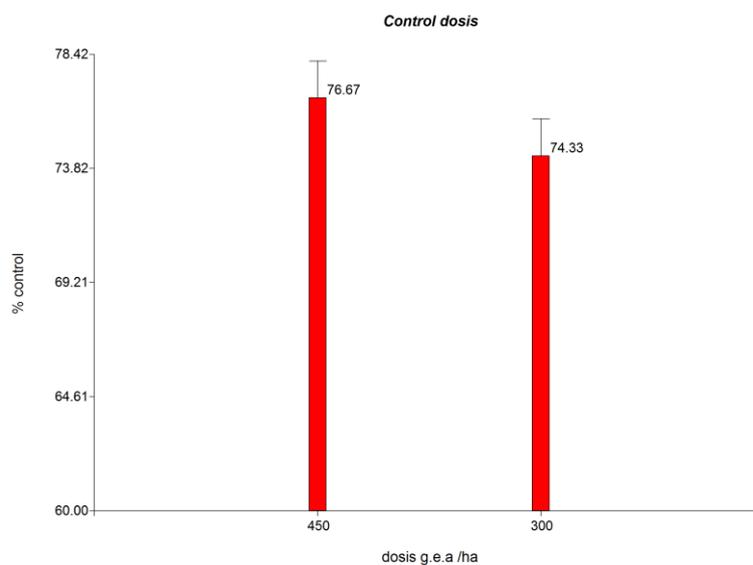
### Análisis de la varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
32 dda	30	0.41	0.05	7.66

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	415.83	11	37.80	1.13	0.3942
<b>Formulación</b>	<b>163.33</b>	<b>4</b>	<b>40.83</b>	<b>1.22</b>	<b>0.3364 ns</b>
<b>dosis</b>	<b>40.83</b>	<b>1</b>	<b>40.83</b>	<b>1.22</b>	<b>0.2836 ns</b>
rep	15.00	2	7.50	0.22	0.8012
<b>Formulación*dosis</b>	<b>196.67</b>	<b>4</b>	<b>49.17</b>	<b>1.47</b>	<b>0.2524 ns</b>
Error	601.67	18	33.43		
Total	1017.50	29			

- No existieron diferencias significativas entre formulaciones.
- No existieron diferencias significativas entre las dosis
- La interacción dosis x formulación no fue significativa.
- Todos los tratamientos mostraron diferencias con respecto a sus testigos apareados.



---

**CONTROL 52 DDA**


---

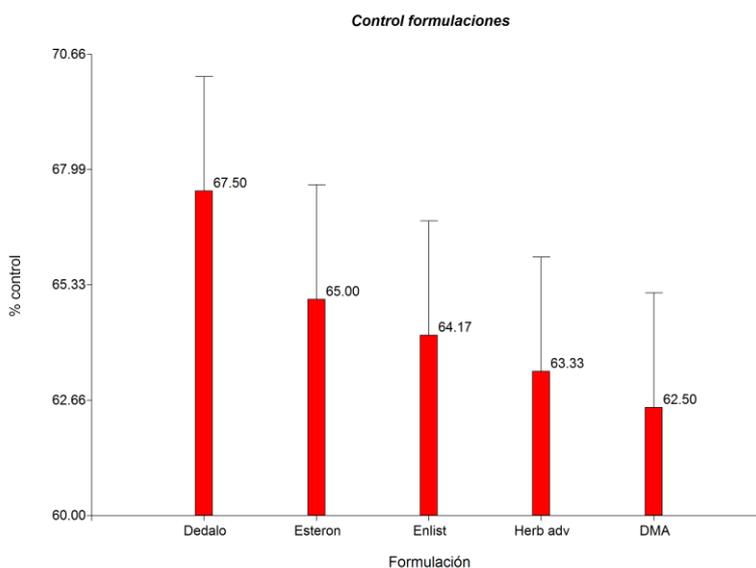
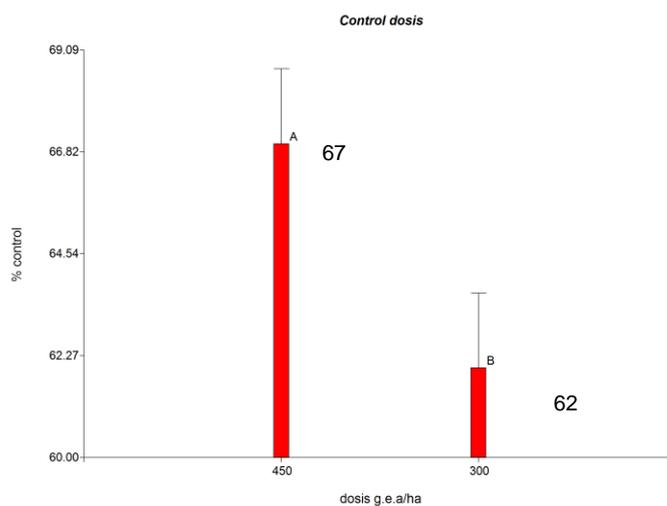
**Análisis de la varianza**

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
52 dda	30	0.35	0.00	10.04

**Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)**

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	412.50	11	37.50	0.89	0.5629
<b>Formulación</b>	<b>88.33</b>	<b>4</b>	<b>22.08</b>	<b>0.53</b>	<b>0.7177 ns</b>
<b>dosis</b>	<b>187.50</b>	<b>1</b>	<b>187.50</b>	<b>4.47</b>	<b>0.0487 signif</b>
rep	45.00	2	22.50	0.54	0.5939
<b>Formulación*dosis</b>	<b>91.67</b>	<b>4</b>	<b>22.92</b>	<b>0.55</b>	<b>0.7040 ns</b>
Error	755.00	18	41.94		
Total	1167.50	29			

- **No existieron diferencias significativas entre formulaciones.**
- **Existieron diferencias significativas entre las dosis**
- **La interacción dosis x formulación no fue significativa.**
- **Todos los tratamientos mostraron diferencias con respecto a sus testigos apareados.**



## REBROTOS DE RAMA NEGRA 52 DDA

Se evaluaron los rebrotes en las diferentes parcelas en una escala visual del 1 al 5. 1 sin rebrotes a 5 rebrotes vigorosos.

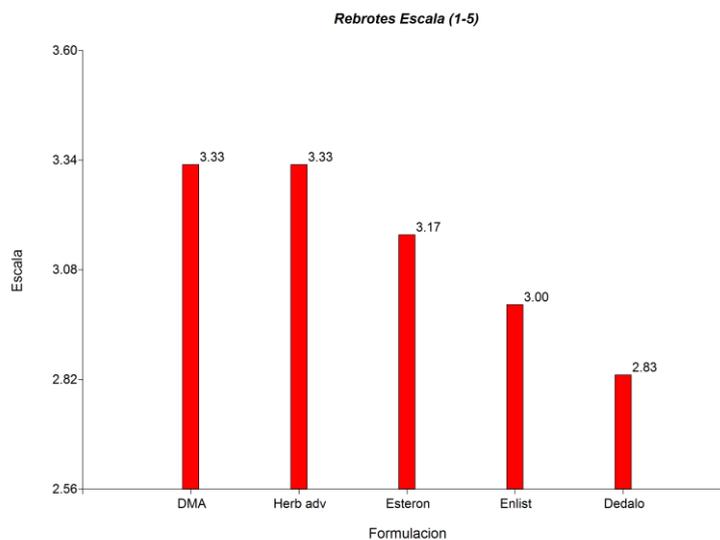
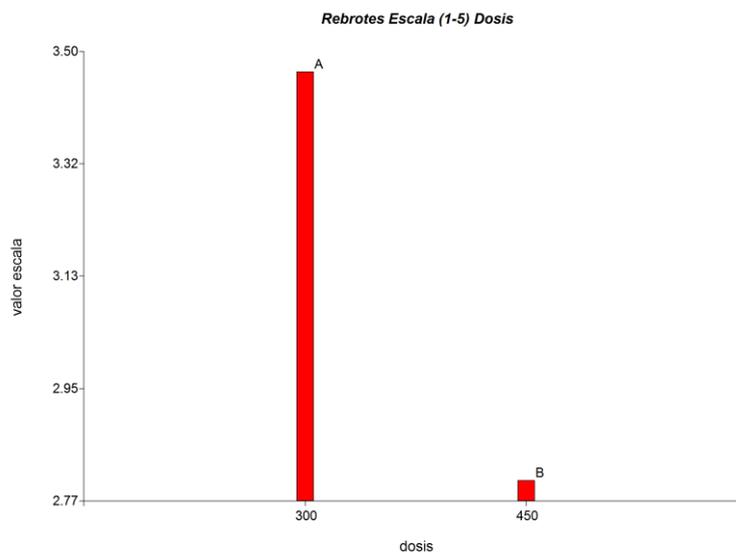
### Análisis de la varianza

Variable	N	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> Aj	CV
rebrotos 52 dda	30	0.48	0.24	17.48

### Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo.	5.47	9	0.61	2.02	0.0907
<b>Formulación</b>	<b>1.13</b>	<b>4</b>	<b>0.28</b>	<b>0.94</b>	<b>0.4589 ns</b>
<b>dosis</b>	<b>3.33</b>	<b>1</b>	<b>3.33</b>	<b>11.11</b>	<b>0.0033 signif.</b>
<b>Formulación*dosis</b>	<b>1.00</b>	<b>4</b>	<b>0.25</b>	<b>0.83</b>	<b>0.5199 ns</b>
Error	6.00	20	0.30		
Total	11.47	29			

- No existieron diferencias significativas entre formulaciones.
- Existieron diferencias significativas entre las dosis
- La interacción dosis x formulación no fue significativa.





Rebotes en rama negra a los 52 dda

## Conclusiones generales

- No existieron diferencias entre las distintas formulaciones de 2,4 d en ninguna fecha de evaluación.
- Existieron diferencias entre las dosis de equivalente ácido evaluadas en la segunda (22 dda) y cuarta fecha de evaluación (52 dda).
- La interacción entre los factores formulación y dosis no fue significativa en ninguna de las dosis evaluadas.
- Los controles finales no superaron el 70% en ninguno de los tratamientos, se observaron incipientes rebrotes en general en todos los tratamientos y en forma más evidente en la menor dosis de equivalente ácido utilizada.
- Para un mejor control hubiera sido necesario elevar la dosis de equivalente ácido de 2,4 d, sin importar la formulación utilizada.



Vista general a los 52 DDA