

# Manejo de arvenses en el cultivo del café: Alternativas de control químico en la zona del plato

Durante la etapa de establecimiento del café en el campo, el ploteo (manejo de arvenses en la zona de raíces) en forma manual representa el 11% de las labores agrícolas, en el manejo integrado de arvenses (Hincapié & Salazar, 2007). El efecto del ploteo manual es de baja persistencia en el tiempo (45 a 60 días), por lo cual el uso de herbicidas preemergentes en la zona del plato es una opción para mejorar la rentabilidad. Los herbicidas son productos que una vez aplicados al suelo reducen la germinación de las semillas y el crecimiento de las arvenses (Salazar & Hincapié, 2013) y pueden alcanzar una persistencia mayor que la del control manual.

Existen varios antecedentes sobre la aplicación de herbicidas preemergentes en el cultivo del café con resultados efectivos, como la aplicación de oxyfluorfen que controla las arvenses con una persistencia hasta 90 días después de la aspersión (dda) del producto (Sánchez y Gamboa, 2004). Cenicafé también ha evaluado el efecto de este herbicida en la zona de raíces de plantas de café, controlando las arvenses por un período de 120 a 150 días posteriores a la aspersión del producto (Gómez et al., 1987; Gómez & Rivera, 1994).





Ciencia, tecnología  
e innovación  
para la caficultura  
colombiana

#### Autores

##### **Fabio Alexis Torres Angarita**

Ing Agrónomo Esp.  
Orcid <https://orcid.org/0000-0002-6722-7248>

##### **Luis Fernando Salazar Gutiérrez**

Investigador Científico I  
Orcid <https://orcid.org/0000-0003-2302-4825>

Disciplina de Suelos  
Centro Nacional de Investigaciones  
de Café - Cenicafe  
Manizales, Caldas, Colombia

DOI (Digital Object Identifier)  
<https://doi.org/10.38141/10779/0520>

#### Edición

Sandra Milena Marín López

#### Fotografías

Archivo Cenicafe

#### Diagramación

Ma. del Rosario Rodríguez Lara

#### Imprenta

ISSN-0120-0178

ISSN-2145-3691 (En línea)

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Manizales, Caldas, Colombia  
Tel. (6) 8500707  
A.A. 2427 Manizales  
[www.cenicafe.org](http://www.cenicafe.org)

También, en plantaciones de café con 20 meses de edad, la aplicación de la mezcla de diurón y pendimetalina favorece el control de arvenses hasta por 100 dda (Avendaño, 1986).

El presente Avance Técnico tiene como objetivo brindar información acerca del efecto que ofrecen diferentes herbicidas preemergentes para controlar las arvenses en la zona de raíces (plato) de la planta de café, con miras a proporcionar opciones de control diferentes a la desyerba manual realizada comúnmente en los platos.

**Evaluación de los herbicidas.** Se evaluó el efecto de cinco herbicidas preemergentes en los platos de plantas de café provenientes de siembra y zoca de variedad Castillo® con seis meses de edad, en las Estaciones Experimentales La Catalina (Pereira, Risaralda) y Paraguaicito (Buenavista, Quindío), respetivamente. En cada sitio, los tratamientos estuvieron conformados por cinco herbicidas preemergentes aplicados una vez por semestre durante un año, el control manual (plateo) y un testigo sin algún tipo de control (Tabla 1).

El criterio de decisión, se basó en que los herbicidas preemergentes disminuyen su efecto en la zona de raíces, cuando posterior a su aplicación las arvenses alcanzan un porcentaje de cobertura del 20% al 25% en el área del plato, según Sánchez y Gamboa (2004), y la decisión para realizar un nuevo control manual se tomó cuando el plato alcanzó el 50% de cobertura. Cada 30 días se evaluó el porcentaje de cobertura de arvenses y se hizo el análisis estadístico de la información (análisis de varianza y comparación

de los tratamientos frente al control manual y al tratamiento sin control).

Las aspersiones sobre el plato se realizaron con equipo de aspersión manual, boquilla de abanico plano 800050 y un regulador de presión de 21 PSI. En el momento de la aplicación, las plantas se protegieron con una pantalla plástica hecha de manera artesanal.

## Control de arvenses

### **Estación Experimental Paraguaicito.**

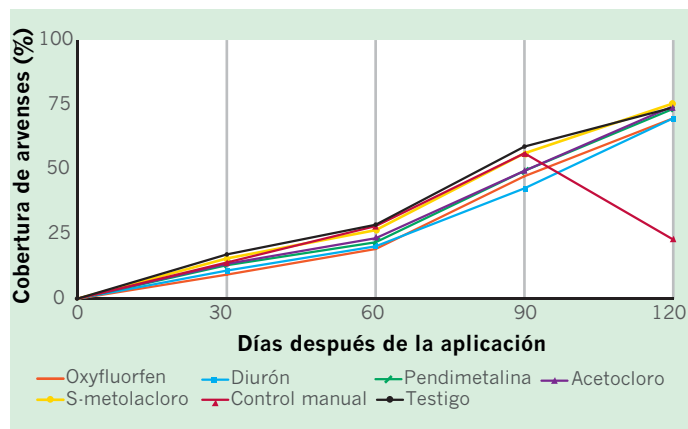
En la aplicación del primer semestre, la mayoría de los herbicidas perdieron su efecto en el campo al mostrar un resultado similar al testigo a los 90 días después de la aplicación (dda). En el segundo semestre, en la evaluación de los 60 dda todos los herbicidas presentaron del 20% al 30% de cobertura, mientras que a los 90 dda mostraron porcentajes superiores al 40%. Cumplidos 120 dda los herbicidas generaron coberturas similares al testigo con un 75% (Figura 1).

En Paraguaicito el control sobre las arvenses con herbicidas preemergentes no fue mayor a 60 dda, en los dos semestres estudiados. La baja persistencia del control comparada con la obtenida en otros estudios, se debe a que, a pesar de haber contado con agua en el suelo al momento de la aplicación, posterior a la misma las lluvias fueron escasas, y debido a que los suelos son franco arenosos con poca capacidad de retener el agua del suelo y con bajos contenidos de materia orgánica, estas condiciones impidieron mantener la condición de humedad a capacidad de campo y que los productos se distribuyeran y actuaran oportunamente en la zona de aplicación, por lo cual bajo estas condiciones no es recomendable la aplicación de herbicidas preemergentes.

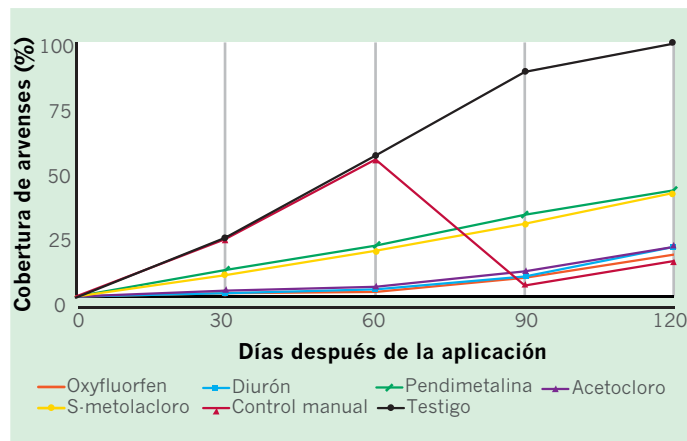
**Tabla 1.** Descripción de los tratamientos de evaluación de herbicidas.

Tratamiento	Nombre técnico	Ingrediente activo/L o kg	Formulación	Dosis comercial por hectárea	Dosis aplicada por plato (0,4 m <sup>2</sup> )	Peligrosidad*
Preemergente	oxyfluorfen	240	EC***	3,0 L	0,11 cm <sup>3</sup>	Moderadamente peligroso
Preemergente	diurón	800	WG***	2,0 kg	0,08 g	Moderadamente peligroso
Preemergente	pendimetalina	400	EC	2 L	0,8 cm <sup>3</sup>	Moderadamente peligroso
Preemergente	acetocloro**	600	EC	2,5 L	0,095 cm <sup>3</sup>	Altamente peligroso
Preemergente	s-metolacloro**	960	EC	1,0 L	0,04 cm <sup>3</sup>	Altamente peligroso
Control manual	-	-	-	-	-	-
Sin control	-	-	-	-	-	-

\* Clasificación de riesgo y peligrosidad según la Organización Mundial de la Salud. \*\*Acetocloro y s-metolacloro son productos sin registro ICA para café en la actualidad. \*\*\*EC: Concentrado Emulsionable; WG: Gránulos dispersables.

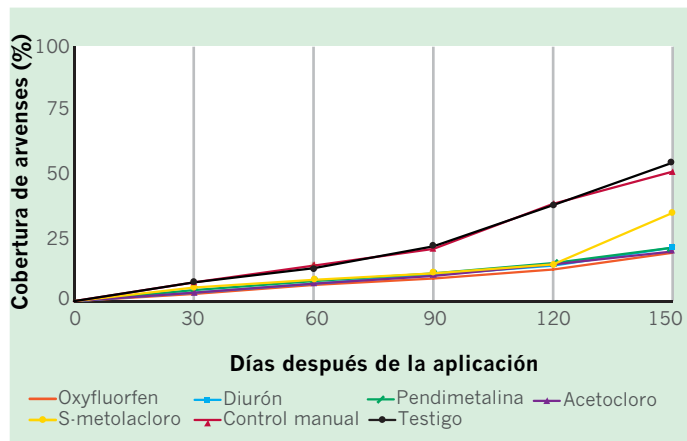


**Figura 1.** Porcentajes de cobertura de arvenses en el plato de café en respuesta a tratamientos de control en el segundo semestre del año en la Estación Experimental Paraguaicito. A los 90 dda se realizó un segundo control en el tratamiento manual.



**Figura 2.** Porcentajes de cobertura de arvenses en el plato de café en respuesta a tratamientos de control en el primer semestre del año en la Estación Experimental La Catalina. A los 60 dda fue necesario realizar un segundo control en el tratamiento manual.

**Estación Experimental La Catalina.** Durante el primer semestre del año los ingredientes activos oxyfluorfen, diurón y acetocloro controlaron eficientemente las arvenses con promedios del 20% de cobertura, a los 120 días después de su aplicación, en comparación con el testigo que alcanzó el 100%, mientras que el control manual perdió su efecto 60 dda (Figura 2). En el segundo semestre los ingredientes activos oxyfluorfen, diurón, acetocloro y pendimetalina mostraron un control eficaz al presentar un 20% de cobertura a los 140 días. S-metolacloro tuvo efecto hasta los 120 dda, con un porcentaje de cobertura del 15%. En contraste, el testigo sin aplicación a los 140 dda obtuvo un 60% de cobertura (Figura 3).



**Figura 3.** Porcentajes de cobertura de arvenses en el plato de café en respuesta a tratamientos de control en el segundo semestre del año en la Estación Experimental La Catalina.

En las Figuras 2 y 3, se observa que los ingredientes activos preemergentes controlaron en forma eficaz las arvenses, lo cual se evidenció con porcentajes de cobertura inferiores al 20% en períodos de tiempo que oscilaron por semestre entre los 120 y 150 días. Esto posiblemente se deba a que en el sitio predominan suelos francos con buena capacidad de retener humedad; características que permiten a los

preemergentes distribuirse adecuadamente en el suelo y controlar eficazmente la germinación de las arvenses. En La Catalina los herbicidas de mejor desempeño a través del

tiempo, al evaluar las dos aplicaciones fueron oxyfluorfen, diuron y acetocloro, sin diferencias entre ellos, pero diferentes a favor en comparación con el testigo y el control manual, en estas condiciones el control de arvenses con herbicidas preemergentes representa menores labores que con el control manual, lo cual contribuye en la reducción de los costos de producción.

## Recomendaciones al momento de aplicar herbicidas preemergentes en el plato del café

- Aplique el herbicida oxyfluorfen a partir de la siembra o zoqueo del café, o diurón a partir de los 6 a 12 meses de edad del cultivo, lo anterior dado que, a diferencia de los otros preemergentes estos demuestran alta eficiencia en el control de arvenses en diferentes períodos de tiempo, su peligrosidad es moderada y cumplen actualmente con los registros ICA para ser aplicados en café.
- Para un mejor efecto del herbicida preemergente, se requiere que el suelo esté libre de arvenses y cuente con alta humedad al momento y después de la aspersión.
- Realice la aspersión cubriendo completamente el plato y evitando el repase, utilice boquilla de abanico plano 800050, 8001 o 8002, regulador de presión de 21 psi, y verifique que la altura de la boquilla se encuentre como máximo entre 15 a 20 cm del suelo.
- Evite el contacto del herbicida con las hojas del café para prevenir posibles daños al cultivo y haga la calibración

de la dosis en el lote antes de la aplicación.

- No use herbicidas preemergentes en sitios con suelos de textura arenosa, de baja retención de humedad, y que a su vez se presenten condiciones de escasa precipitación en la época de la aplicación.
- Utilice siempre los elementos de protección personal y siga las instrucciones especificadas en la etiqueta del producto, recurra a los productos con registro ICA actualizado para café y aplíquelos bajo la asesoría de un Ingeniero Agrónomo.

**Agradecimientos:** A los responsables y colaboradores de las Estaciones Experimentales La Catalina y Paraguaicito. Al Dr. Siavosh Sadeghian y al Trabajador Agropecuario Arturo Gómez Valencia por su colaboración en la formulación y ejecución de esta investigación.

## Señor Caficultor

Los herbicidas preemergentes son una alternativa viable y rentable para controlar las arvenses en los platos de las plantas de café en su etapa de crecimiento, recuerde consultar con su Extensionista la dosis del producto y la técnica de aplicación al momento de realizar la aspersión en el cultivo.

## Literatura Consultada

- Avendaño, L. (1986, Noviembre). Evaluación de herbicidas preemergentes y post-emergentes, aplicados en plantaciones establecidas de café. IX Simposio sobre caficultura latinoamericana. Guatemala, Guatemala.
- Gómez, A., Ramírez, C. J., Cruz, R. G., & Rivera, J. H. (1987). *Manejo y control integrado de malezas en cafetales y potreros de la zona cafetera colombiana*. Cenicafé.
- Gómez, A., & Rivera, H. (1994). Recomendaciones para establecer el manejo integrado de malezas. *Avances Técnicos Cenicafé*, 204, 1-4. <http://hdl.handle.net/10778/1063>

Hincapié, E., & Salazar, L. F. (2007). Manejo integrado de arvenses en la zona cafetera central de Colombia. *Avances Técnicos Cenicafé*, 359, 1-12. <http://hdl.handle.net/10778/379>

Sánchez, L., & Gamboa, E. (2004). Control de malezas con herbicidas y métodos mecánicos en plantaciones jóvenes de café. *Bioagro*, 16(2), 133-136.

Salazar, L., & Hincapié, E. (2013). Manejo integrado de arvenses. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (Ed.), *Manual del cafetero colombiano: investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura* (Vol. 2, pp. 117-142). Cenicafé.

