

# EFECTO DE LOS MEDICAMENTOS LIBERADOS AL MEDIO SOBRE EL CRECIMIENTO DEL CEREAL TRIGO *Triticum aestivum* "variedad BW208"

M. Moreno<sup>1</sup>, E. León<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>IES Fidiana

## INTRODUCCIÓN

Es frecuente el uso de medicamentos para solventar los problemas de salud de la especie humana. En ocasiones el resto de esta medicación es tirada a la basura sin tener en cuenta que estos contienen unos principios activos farmacéuticos que son liberados al medio ambiente y se convierten en agentes de contaminación.

Existen múltiples investigaciones sobre los usos y los efectos curativos de las plantas, sobre todo de aquellas que son la base de la farmacología. No obstante, poco o nada se sabe de los efectos positivos o negativos que tienen los principios activos liberados al medio sobre las plantas silvestres o cultivadas, como por ejemplo, el trigo.

El trigo es un cereal perteneciente al género *Triticum*; plantas anuales de la familia de las gramíneas. Es el cereal más cultivado en los países de la Unión Europea y uno de los cereales más cultivados en el mundo. Además, es la base de la alimentación humana ya que es la principal materia prima, como la harina, o es consumido en la mayoría de los alimentos procesados.

Por ello, los efectos causados por el resto de los medicamentos sobre el trigo resultan de especial importancia y es la finalidad de esta investigación.

## OBJETIVOS

- 1.- Determinar el efecto de diversos tipos de medicamentos de uso común en farmacología sobre la planta cultivada trigo y por extrapolación al medio ambiente
- 2.- Determinar si este efecto depende del tipo de medicamento según sea antifúngico, antipiréticos, antibióticos o analgésicos.

## MATERIALES

- Lámpara fluorescente y temporizador
- 21 plantas de trigo Variedad BW208
- Tierra (sustrato universal)
- Veintiún macetas.
- 7 botellas de plástico
- Bandeja
- Vasos de precipitado
- Báscula
- Placas de Petri
- Cuchara espátula

## TRATAMIENTOS

- Antibiótico (flagyl)
- Mezcla (algidol)
- Antifúngico (mycostatin)
- Analgésico (metamizol)
- Antibiótico (anaclosil)
- Medio murashige y skoog



Imagen 1: Condiciones de crecimiento de las plantas. Lámpara fluorescente y temporizador.



Imagen 2: semillas de trigo BW208.

## PROCEDIMIENTO

**1º PASO:**  
Se plantaron las plantas y se crecieron durante 15 días



**2º PASO:**  
Se realizaron las disoluciones de los medicamentos



**3º PASO:**  
Se regaron las plantas con los tratamientos durante un mes y medio



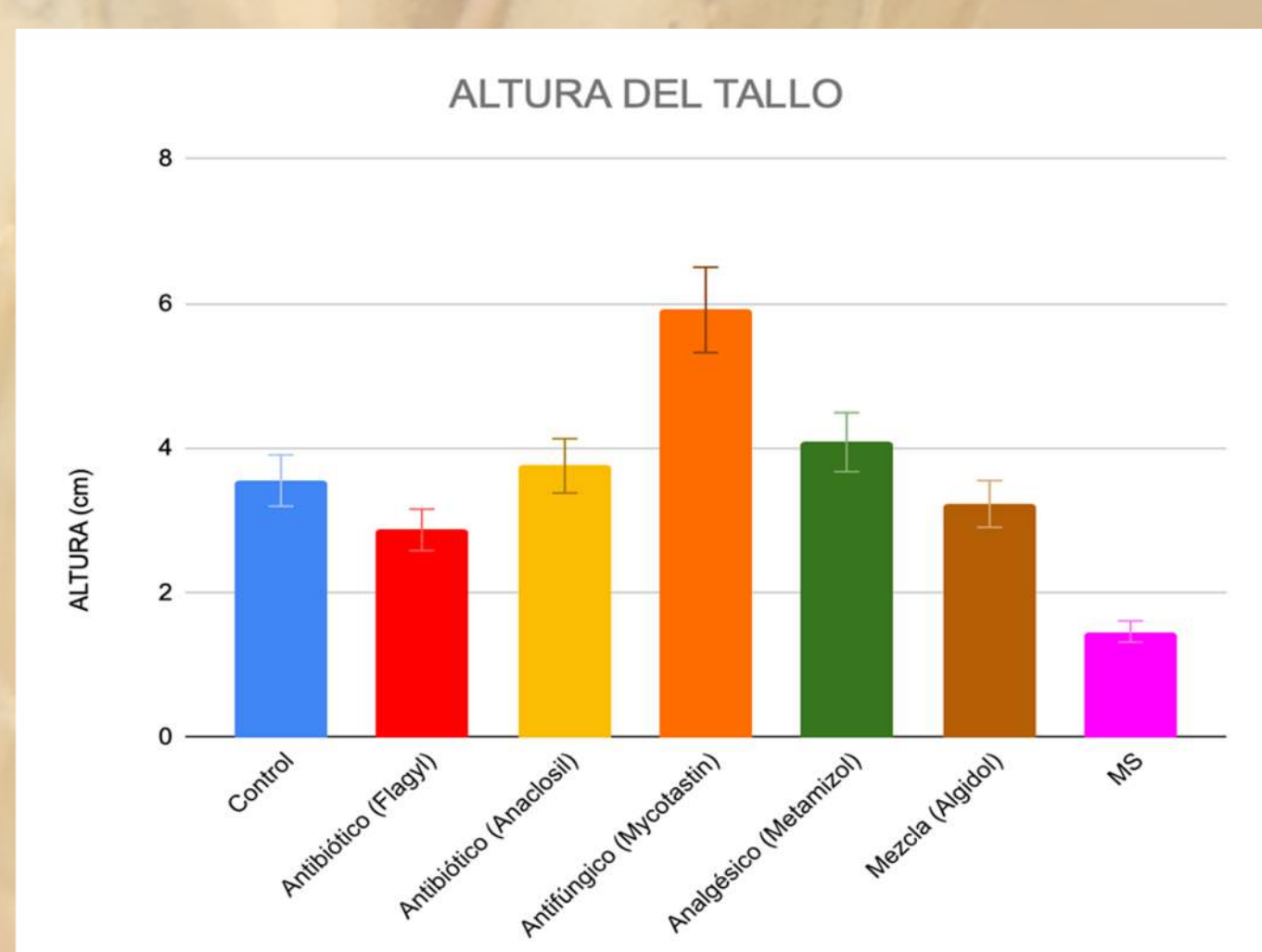
**4º PASO:**  
Se realizó la toma de datos y observaciones

Tratamiento	Altura (cm)	Número de hojas	Distancia entre nudos (cm)
Control	3.548485	4.666667	2.407540
Antibiótico (Flagyl)	2.866667	3.848485	2.529286
Antibiótico (Anaclosil)	3.751515	4.000000	2.442532
Antifúngico (Mycostatin)	5.909091	4.939394	2.442532
Analgésico (Metamizol)	3.224242	2.393939	1.924856
Mezcla (Algídol)	3.548485	4.727273	2.407540
MS	1.460606	2.393939	2.086333

**5º PASO:**  
Se analizaron los datos, se realizaron las gráficas y su análisis estadístico

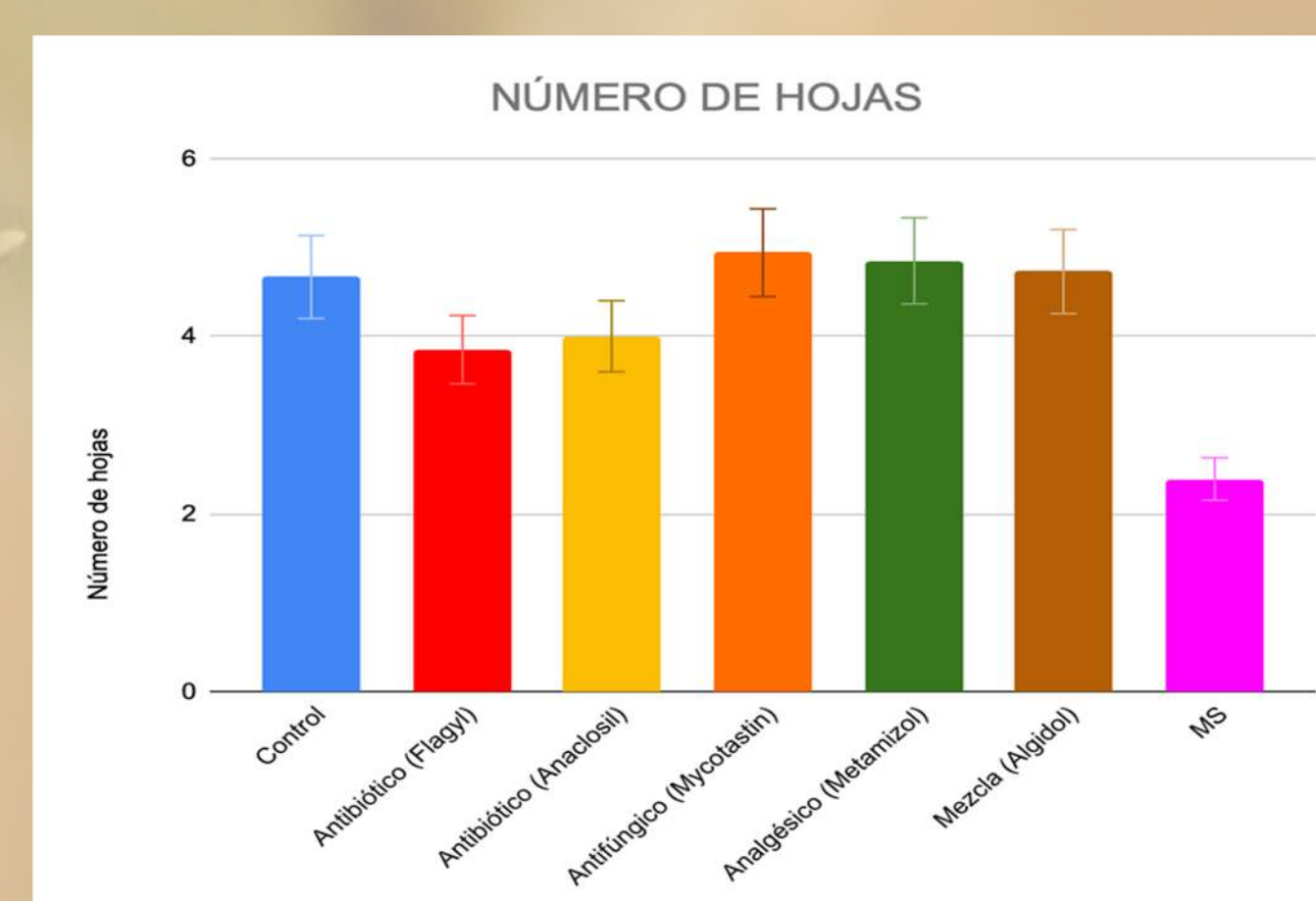
## RESULTADOS

### EFECTO SOBRE LA ALTURA DEL TALLO



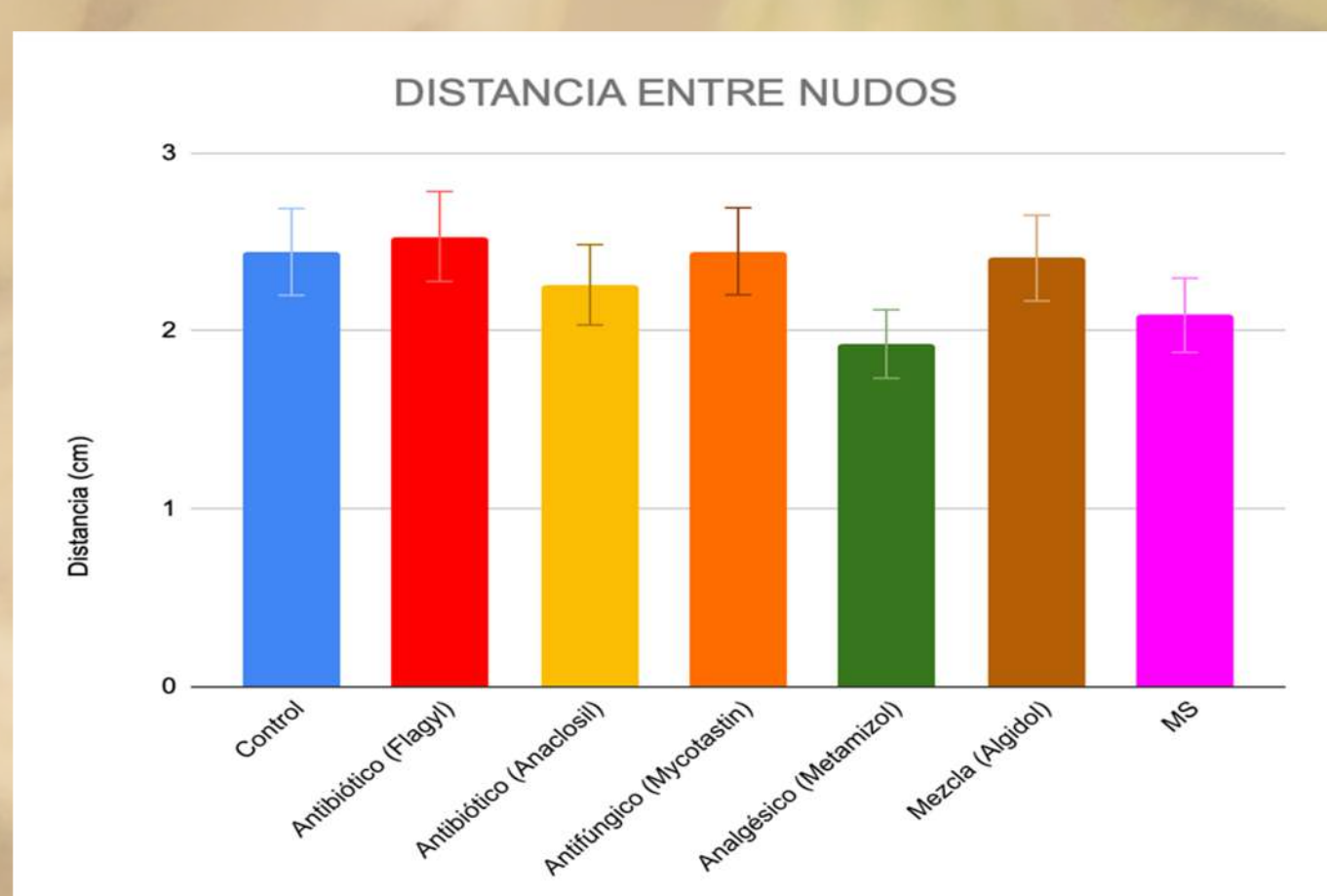
Gráfica 1: Altura media la planta en función de los tipos de medicamentos. En azul control y en rosa control positivo (medio rico en nutrientes)

### EFECTO SOBRE EL NÚMERO DE HOJAS



Gráfica 2: Número medio de hojas en función de los tipos de medicamentos. En azul control y en rosa control positivo (medio rico en nutrientes)

### EFECTO SOBRE DISTANCIA ENTRE NUDOS



Gráfica 3: Distancia entre nudos en función de los tipos de medicamentos. En azul control y en rosa control positivo (medio rico en nutrientes)

## CONCLUSIONES

1. La nistatina, principio activo del antifúngico Mycotastin, tiene un efecto significativamente positivo sobre altura de tallo, mientras que las plantas tratadas con medio MS, medio rico en nutrientes, fueron las que alcanzaron significativamente menor altura.
2. El principio activo Metamizol, con función analgésica y antipirética para los humanos, provoca un efecto significativo, disminuyendo el número de hojas desarrolladas por la planta de trigo. Un efecto similar, aunque en menor medida, se observó con el metronidazol del antibiótico Flagyl.
3. La distancia entre nudos se vio significativamente afectada por el metamizol, provocando una disminución de esta. El metronidazol y el medio MS disminuyen ligeramente la distancia entre nudos
4. En conclusión: la nistatina favorece el crecimiento del cereal trigo, mientras el medio MS afecta negativamente tanto a la altura de la planta, número de hojas como a la distancia entre nudos. Los antibióticos afectaron ligeramente a la altura de la planta y número de hojas, siendo el efecto del metronidazol más patente disminuyendo más la altura del tallo y el número de hojas.

## AGRADECIMIENTOS

- A Elena León por coordinar la investigación
- Al proyecto de Innovación y Desarrollo Curricular Fidiciencia 2.0
- Al IES Fidiana
- A la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía