

APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS AGRÍCOLAS COMO ALTERNATIVAS SOSTENIBLES EN FERTILIZACIÓN: PRODUCCIÓN DE BIOLES Y ECONOMÍA CIRCULAR.



Ana P. Vignoni^a, Gustavo Aliquó^{a, b}, Daniela Cónsoli^a, Analía Valdés^a, María A. Porta^a, Agostina Micheletti^a, Matías Venier^a, Víctor M. Lipinski^a y María F. Filippini^a e-mail: avignoni@fca.uncu.edu.ar

^aCátedra de Química Agrícola, FCA, Universidad Nacional de Cuyo, ARGENTINA
^bEEA Mendoza, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, ARGENTINA

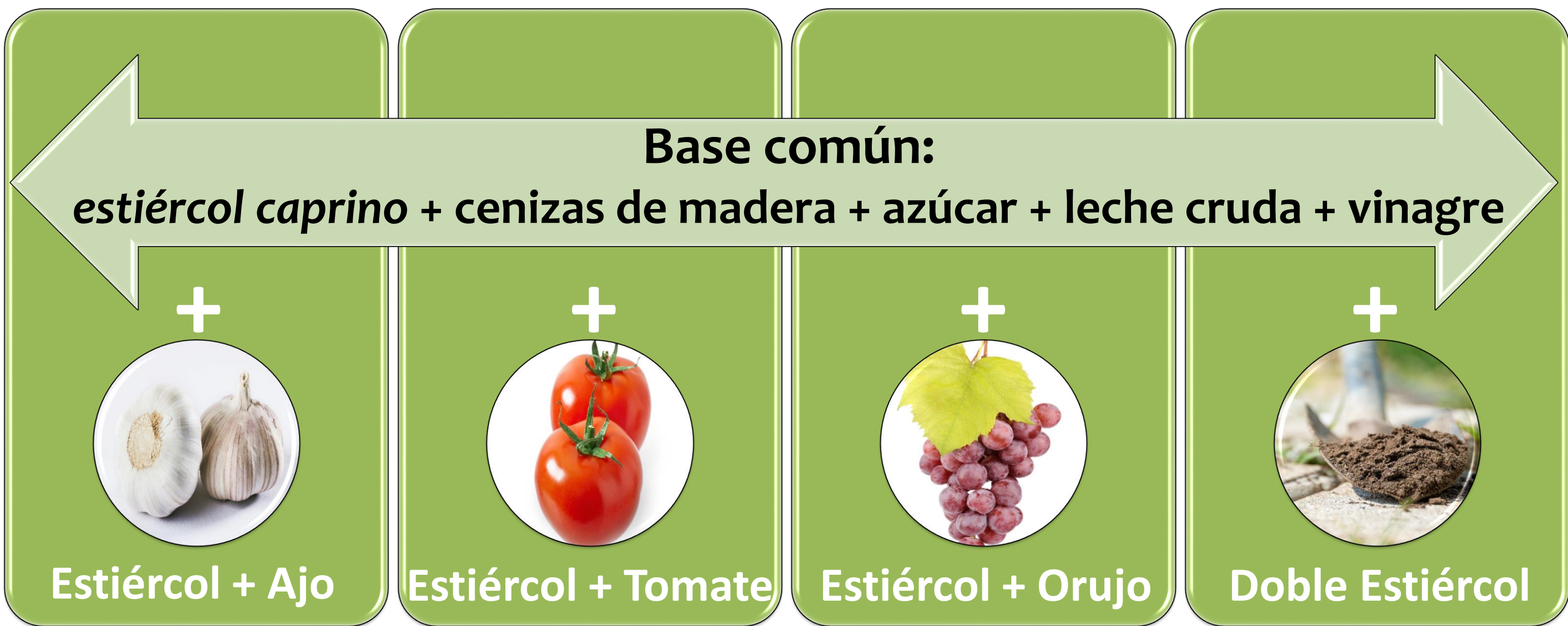
INTRODUCCIÓN

Los **bioles** son biofertilizantes líquidos obtenidos de residuos orgánicos fermentados, que reducen la dependencia de insumos sintéticos, valorizan desechos y mejoran la relación suelo-planta-agua, en línea con los principios de la economía circular.

OBJETIVO: elaborar y caracterizar bioles producidos en invierno a partir de estiércol caprino y subproductos agroindustriales.

METODOLOGÍA

Formulaciones:



Fermentación:



Variables medidas:

- Físico – Químicas:**
- pH y CE
 - N, P, K y Na
- Organolépticas:**
- color
 - aroma



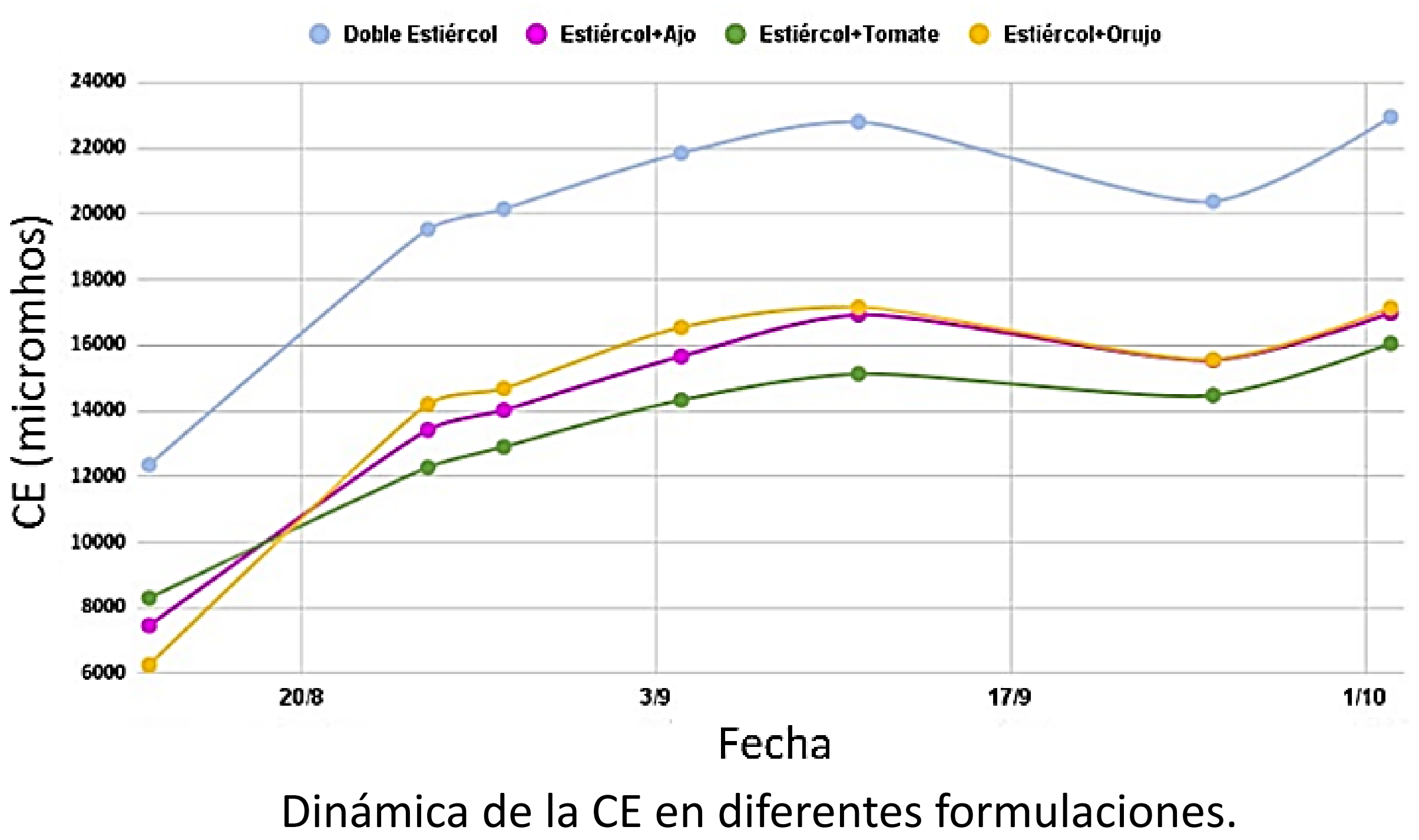
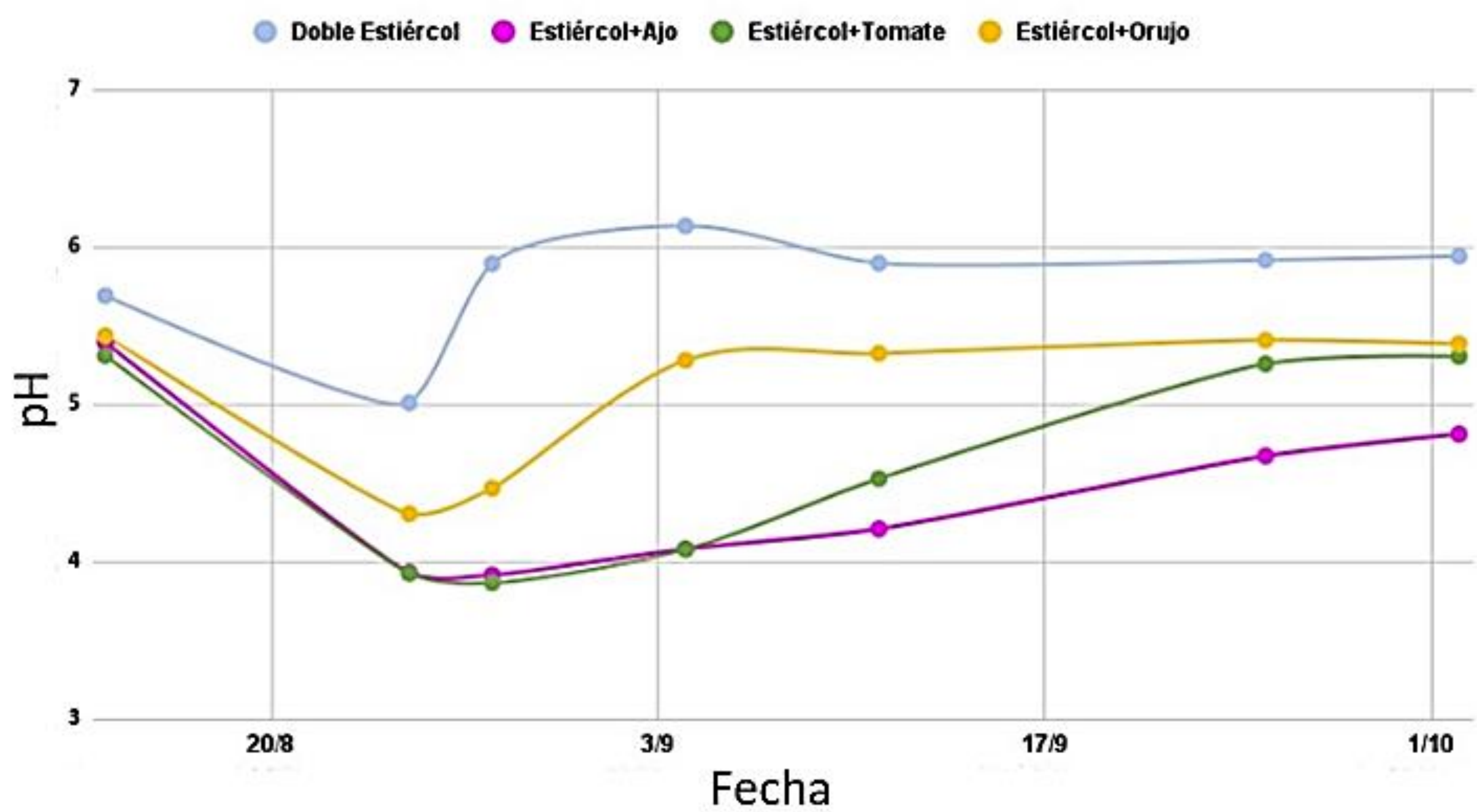
Bioles obtenidos al final del proceso.

CONCLUSIONES

- El **tipo de insumo** define calidad y nutrientes de los bioles: las formulaciones con ajo y orujo presentaron mejor estabilidad, color y aroma.
- La **sustitución parcial** de estiércol por subproductos agrícolas **reduce costos** y **mejoran N y P**.
- Los bioles constituyen una **alternativa sostenible** que refuerza la economía circular y disminuye la dependencia de fertilizantes químicos.

RESULTADOS

1. **Dinámica de pH y CE:** el pH se estabilizó entre 15 y 43 días según formulación; el doble estiércol alcanzó la CE más alta (>18.000 μ mos/cm)



2. Nutrientes y aspectos organolépticos:

Resultados de análisis nutricionales y organolépticos de las formulaciones.

Ajo:	Orujo:
Altos niveles de N y P, color y aroma aceptables	P significativo y K moderado, color y aroma aceptables
Tomate:	Doble Estiércol:
sin aportes nutricionales significativos, olor y aroma aceptables	niveles más altos de K y Na, baja calidad organoléptica (fermentación incompleta)

