

EVALUACIÓN DE PRETRATAMIENTOS A RESIDUOS ÓRGANICOS EN LA BIOCONVERSIÓN DE LARVAS DE MOSCA SOLDADO NEGRO

PROBLEMA

Las larvas de la Mosca Soldado Negro (LMSN) convierten los desechos orgánicos que tiene bajo valor nutricional en biomasa con un alto contenido de proteína y grasa, sin embargo, la eficiencia de bioconversión de residuos en biomasa se ve afectada en materiales bajos en proteínas y ricos en hemicelulosa, lignina y fibra, como la cáscara de banano y el afrecho de cerveza, debido a que tienen una estructura compleja que es difícil de aprovechar por las larvas.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de la aplicación de un pretratamiento térmico y enzimático a los residuos orgánicos utilizados en el proceso de bioconversión de larvas de Mosca Soldado Negro.

Insectos comestibles



PROPUESTA

1

Evaluar el tiempo de actividad enzimática en el crecimiento de las larvas.

2

Pretratar los sustratos con un proceso térmico y enzimático.

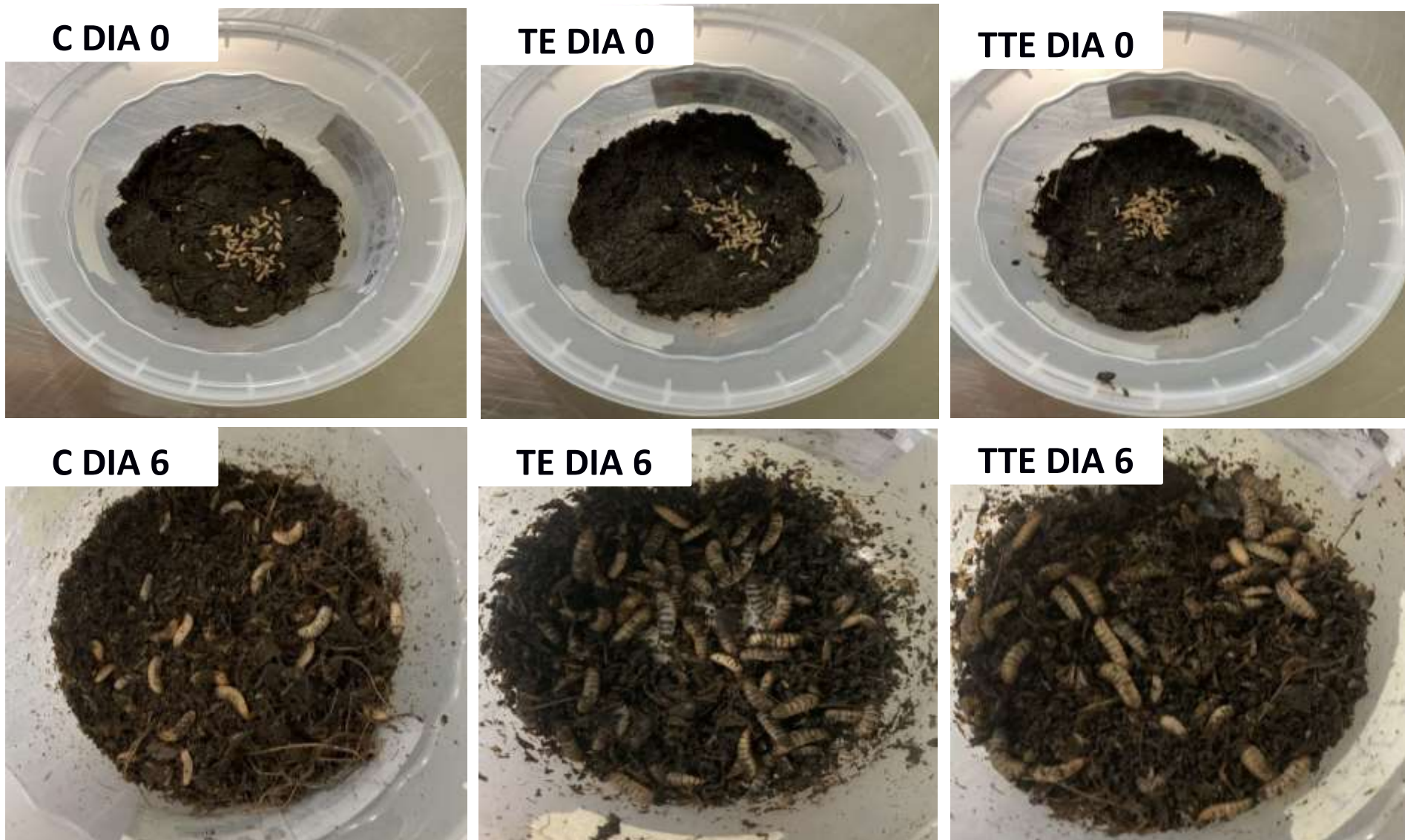


Figura 1. Proceso de alimentación de larvas durante 6 días. C: control, TE: tratamiento enzimático, TTE: tratamiento térmico-enzimático.

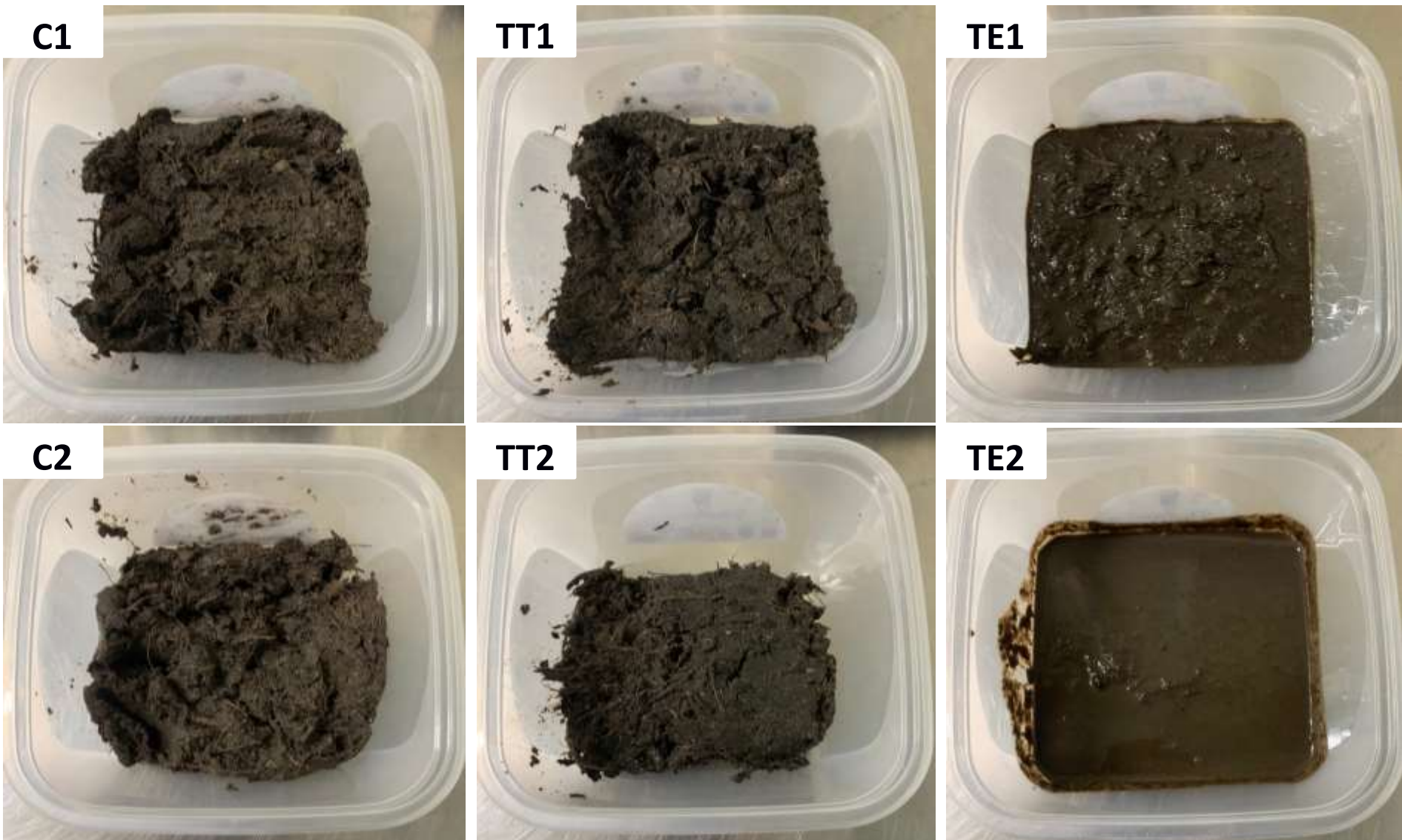


Figura 2. Sustratos pretratados. C: control, TT: tratamiento térmico, TE: tratamiento enzimático.

RESULTADOS

1

AUMENTO SIGNIFICATIVO DE PESO LARVAL

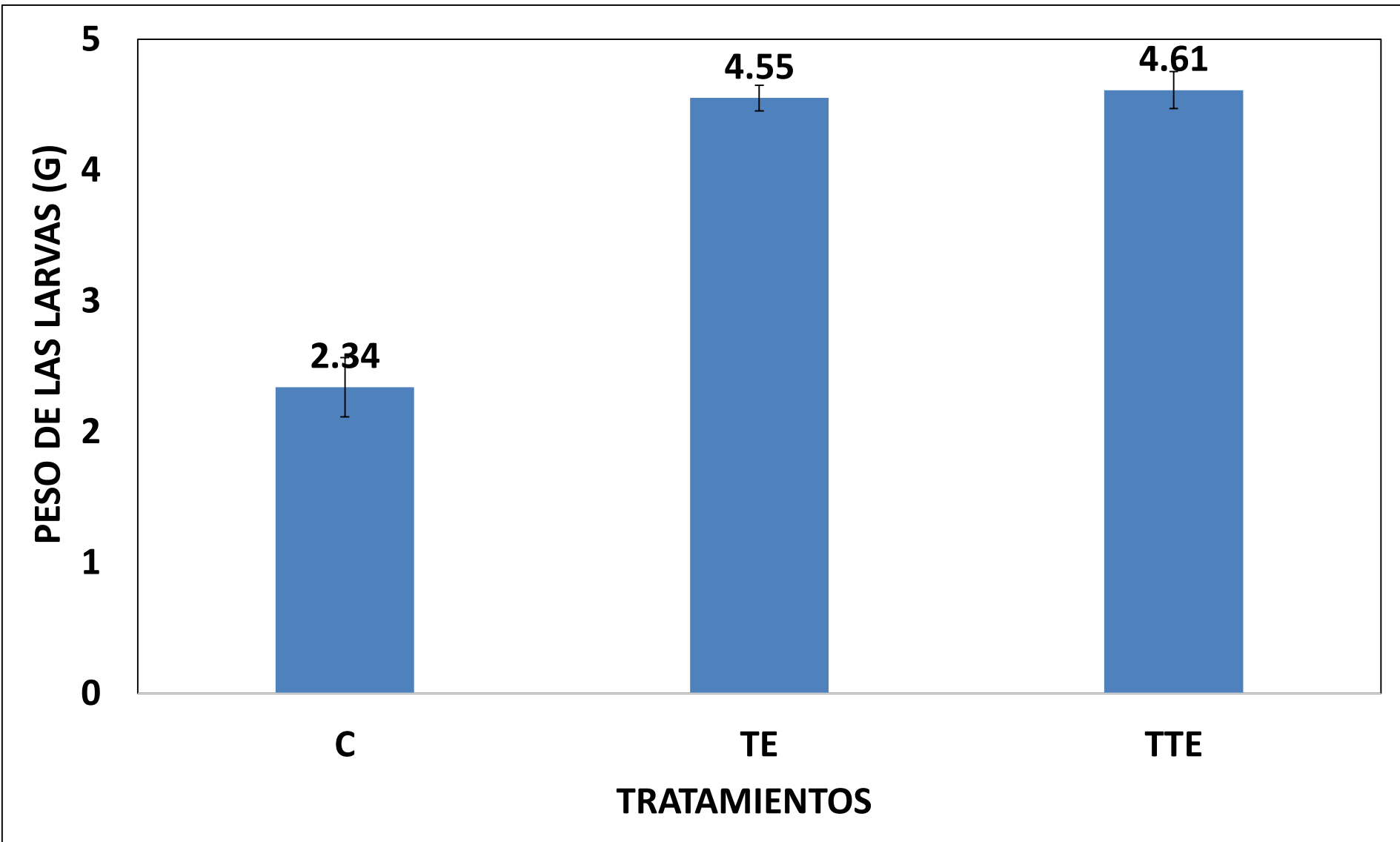


Figura 3. Peso húmedo total de larvas alimentadas bajo diferentes pretratamientos. C: control, TE: tratamiento enzimático, TTE: tratamiento térmico-enzimático.

2

MÁS DEL DOBLE DE BIOCONVERSIÓN

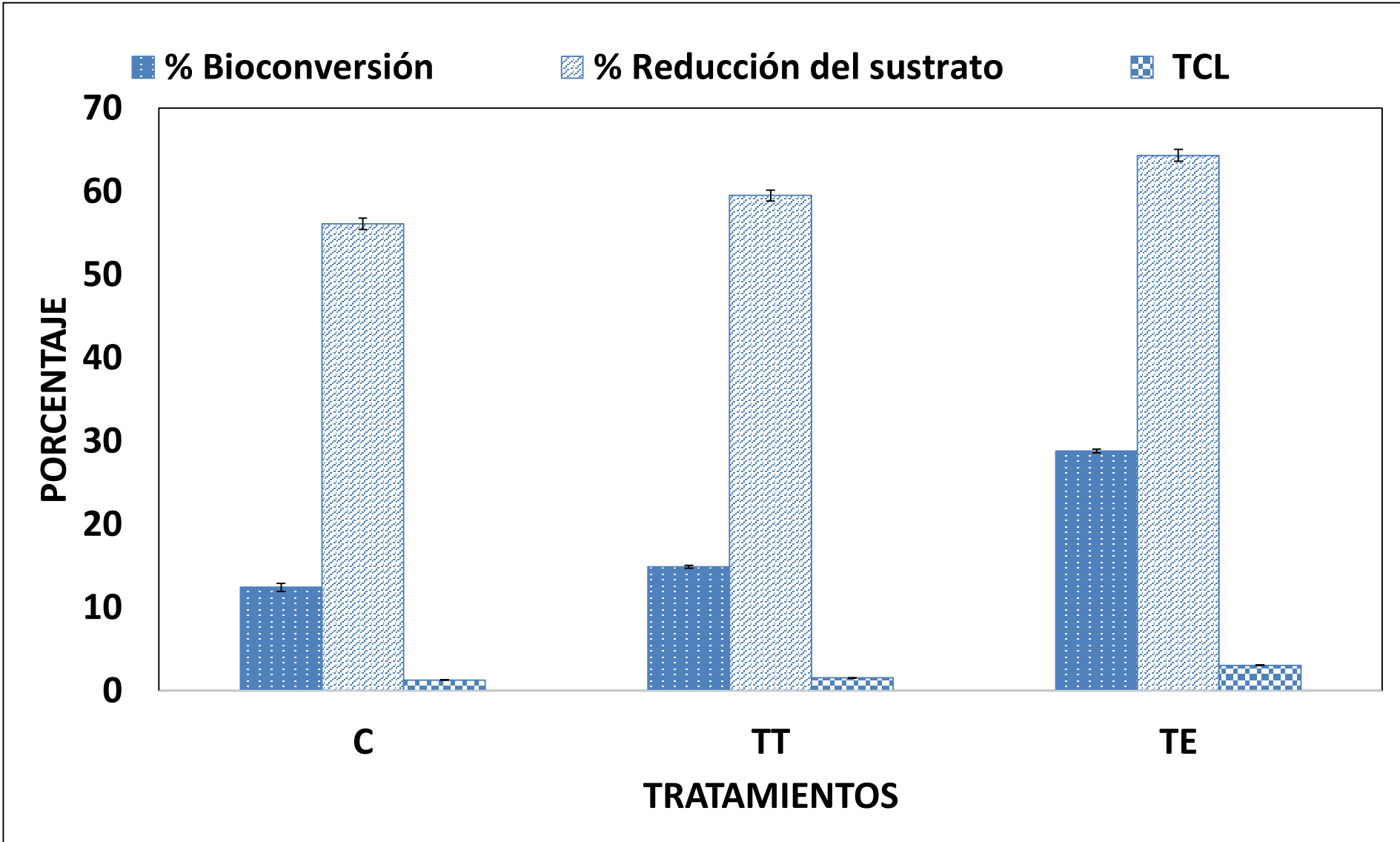


Figura 4. Porcentaje de bioconversión, reducción de sustrato y tasa de crecimiento larval (TCL) bajo diferentes pretratamientos. C: control, TT: tratamiento térmico, TE: tratamiento enzimático.

CONCLUSIONES

- La aplicación combinada de pretratamiento térmico y enzimático en la mezcla de residuos nutritivos como alimento para las LMSN, favorecen el proceso de descomposición de moléculas complejas a moléculas simples hasta un período de 48 horas.
- El proceso de bioconversión de LMSN es favorecido con la aplicación previa de un pretratamiento enzimático sobre compuestos de estructura compleja, a diferencia de un pretratamiento térmico o una combinación de estos.