

# LIBRO DE RESUMENES

I° CONGRESO  
NACIONAL DE  
ALIMENTOS  
SALUD Y  
AMBIENTE



AÑO 2023

## 151 APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES PARA LA ELABORACIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE.

**RAIMONDO Enzo** <sup>(1,2)</sup>, **COLOMBO Mauricio** <sup>(2)</sup>, **SALINAS Bárbara** <sup>(3,4)</sup>, **CHAVES Consuelo** <sup>(2)</sup>, **ALVAREZ Analía** <sup>(1,3)</sup>, **ROMERO Cintia** <sup>(1,2)</sup>

(1) *Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos. PROIMI-CONICET.*

(2) *Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.*

(3) *Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán.*

(4) *Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal. INBIOFIV-CONICET-UNT*

[enzoer25@gmail.com](mailto:enzoer25@gmail.com)

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La acumulación desmedida de residuos generados por el consumo humano es un hecho evidente, por lo que las tecnologías de reutilización y conversión de éstos contribuyen a mitigar el impacto del problema. El compostaje es una práctica ampliamente aceptada para lograr ese propósito y consiste en un proceso bio-oxidativo mediante el cual se logra un producto con potencial uso en la industria agrícola. Sin embargo, los tiempos requeridos para obtener un producto final estable e inocuo pueden ser variables e incluso extensos. En este sentido, las características nutricionales de los residuos compostados y los tiempos de procesado pueden ser mejorados mediante la aplicación de un catalizador de formulación propia. **OBJETIVOS:** Evaluar el proceso de compostaje de residuos agroindustriales tratados con un catalizador de formulación propia y la posterior bioaumentación del producto con microorganismos beneficiosos para obtener un biofertilizante de alto valor agregado. **MATERIALES Y MÉTODOS:** La optimización del catalizador del proceso de compostaje se realizó mediante un diseño factorial completo, evaluando concentración de fuente de nitrógeno, de carbono y de detergente. Se obtuvieron 12 mezclas diferentes que se utilizaron para regar pilas constituidas por frutos cítricos (principalmente limones), aserrín, guano de gallina y chipeco de material de poda. Paralelamente, se ensayó una pila de compost sin tratamiento (control negativo) y una pila de compost tratada con un catalizador comercial (control positivo). El proceso de compostaje duró 45 días, midiendo diferentes parámetros. Al final del mismo, se evaluó la calidad del compost obtenido en cada pila. Posteriormente, 60 g de compost optimizado se colocaron en frascos de vidrio, se inocularon con microorganismos (*Bacillus*, *Azospirillum* y *Trichoderma*), se ajustó la humedad y se incubaron durante 30 días a temperatura ambiente (microcosmos no estériles bioaumentados). Se realizaron los controles correspondientes: microcosmos no estériles sin bioaumentar y microcosmos estériles bioaumentados. Semanalmente, se determinaron los microorganismos heterótrofos totales mediante recuento de unidades formadoras de colonias (UFC). **RESULTADOS:** Teniendo en cuenta el porcentaje de biofertilizante obtenido a los 45 días y las características físico-químicas del producto, se determinó la composición óptima del catalizador: fuente de nitrógeno 1%, fuente de carbono 2% y detergente 1%. Para esta proporción, el producto obtenido presentó características físico-químicas semejantes a los valores encontrados en la bibliografía, incluso similares a las cifras obtenidas en la pila tratada con un catalizador comercial. Al bioaumentar las muestras de compost optimizado, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en los valores de UFC g<sup>-1</sup> entre tratamientos; sin embargo, se observaría un mayor recuento microbiano en las muestras inoculadas, lo que demostraría la capacidad de los microorganismos estudiados para sobrevivir en las muestras de compost, por un período de al menos un mes. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:** Se optimizó un catalizador que aceleró el proceso de compostaje, logrando la estabilidad y madurez del producto en menor tiempo que los controles sin el mismo. Además, la inoculación de las muestras generaría un compost de alta calidad al tratarse de microorganismos promotores del crecimiento vegetal. El tratamiento de estos residuos minimizaría su impacto negativo en el ambiente.

**Palabras Clave:** Compost; Catalizador; Bioaumentación