



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

**Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"**  
Repositorio Institucional

# **Elaboración de compost a partir de subproductos de la industria cervecera. Análisis de una técnica de espectroscopia UV- VIS para determinar su índice de humificación**

---

---

Año  
2019

Autores  
Heredia, Pamela; Castoldi, Leonardo;  
Fernandez di Pardo, Agustina y Scarpeci,  
Telma

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Heredia, P., [et al.] (2019). *Elaboración de compost a partir de subproductos de la industria cervecera. Análisis de una técnica de espectroscopia UV-VIS para determinar su índice de humificación*. 1ra JONAS. Jornada Nacional de Agroalimentos y Sustentabilidad : memorias de la jornada nacional de agroalimentos y sustentabilidad (JoNAS) - Resumen. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional



Universidad  
Nacional  
Villa María

Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
Básicas y Aplicadas



## ELABORACIÓN DE COMPOST A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CERVECERA. ANÁLISIS DE UNA TÉCNICA DE ESPECTROSCOPIA UV-VIS PARA DETERMINAR SU ÍNDICE DE HUMIFICACIÓN

Heredia, Pamela<sup>1</sup>, Castoldi, Leonardo<sup>2</sup>, Fernandez di Pardo, Agustina<sup>3</sup> y Scarpeci, Telma<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LAER. Universidad Nacional de Villa María, <sup>2</sup> Centro de Investigaciones y Transferencia de Villa María, Universidad Nacional de Villa María, CIT VM-CONICET-UNVM, <sup>3</sup> Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada, Facultad de Cs. Exactas y Naturales (FCEN), Universidad de Buenos Aires, IBBEA-CONICET-UBA. [telmascarpeci@gmail.com](mailto:telmascarpeci@gmail.com)

Durante los últimos años ha habido un interés creciente en la utilización de biofertilizantes para mejorar la captación de nutrientes y aumentar la tolerancia a estreses ambientales de los cultivos. Los mismos resultan una buena alternativa a los fertilizantes sintéticos por contener ciertas sustancias y/o microorganismos que estimulan procesos naturales cuando se aplican a las plantas o a los suelos de forma preventiva y sistemática. Al mismo tiempo, el sector industrial produce biomasa con potencial de ser utilizada para la elaboración de biofertilizantes. La producción de cerveza artesanal genera una gran cantidad de subproductos como son el bagazo de cebada y las levaduras, los cuales poseen un elevado contenido en materia orgánica. La acumulación, destino final o tratamiento de estos constituye una problemática para este sector, sumado a que contribuye a la contaminación ambiental. Con el objetivo de abordar este problema, se planteó en este trabajo utilizar estos subproductos para realizar una digestión aeróbica (compostaje), realizando una bioaumentación con microorganismos nativos con el objeto de acelerar la degradación de la materia orgánica y aportar microorganismos beneficiosos para el suelo y la planta. Así, del compost se obtuvieron 20 aislados bacterianos diferentes que fueron caracterizados según: tinción Gram, su capacidad de degradar lípidos, almidón, proteínas, y formar esporas; además de algunas cepas de hongos. Estos últimos se agruparon en 17 morfotipos distintos de acuerdo a sus características morfológicas (diámetro de la colonia a los 7 y 14 días, color, textura y tipo de borde de la colonia). Estos microorganismos resultan interesantes por su potencial capacidad de degradar compuestos recalcitrantes como la lignina, lípidos y proteínas. Por otro lado, la humificación es la descomposición de la materia orgánica en humus y el grado de humificación del compost se puede determinar utilizando la técnica de espectroscopia UV-Vis. El objetivo planteado fue analizar esta técnica espectrofotométrica para determinar el índice de humificación y determinar si este parámetro puede ser utilizado como un indicador del grado de madurez del compost. Las muestras utilizadas para realizar las mediciones fueron bagazo de cebada, compost realizado con bagazo de cebada y con distinto grado de maduración, una enmienda biológica comercial (realizada a partir de digestato de plantas de biogás) y distintos tipos de suelo que contenían un bajo porcentaje de materia orgánica. Cada una de las muestras fue procesada por duplicado utilizando una solución de NaOH 0,5 M y los sobrenadantes fueron usados para medir



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
**Básicas y Aplicadas**

**1º JONAS**  
Jornada Nacional  
de Agroalimentos  
y Sustentabilidad

absorbancia a 472 nm ( $A_{472}$ ) y 664 nm ( $A_{664}$ ). El grado de humificación se calculó realizando la relación entre  $A_{472}$  y  $A_{664}$ . Un valor menor a 5 indica un alto nivel de condensación aromática lo que muestra un alto grado de humificación de la materia orgánica. El valor obtenido de las muestras de bagazo sin compostar fue relativamente alto ( $A_{472}/A_{664}$  10,9) en comparación con las del compost con distinto grado de maduración y los suelos analizados ( $A_{472}/A_{664}$  cercanos a 5). Estos resultados indicarían que la relación  $A_{472}/A_{664}$  es un parámetro válido para ser utilizado como marcador del grado de madurez del compost.

**Área temática:** Sustentabilidad Ambiental

**Preferencia de exposición:** Póster.

**PALABRAS CLAVES:** Biofertilizante - Compostaje - Espectroscopía - Microorganismos - Sustancias Húmicas.