



**I CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA Y
APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS EN LA
INGENIERÍA Y EDUCACIÓN, 2022**

QUÍMICA



Pucallpa- Perú,

2023



OBTENCIÓN ALCALINA DE PULPA PAPELERA DE VAINAS SECAS DE FRIJOL CAUPÍ (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)

Data de aceite: 02/06/2023

Ronald Marlon Lozano Reátegui
Perú

Mariano Magdaleno Mendoza Carlos
Perú

RESUMEN: La producción agrícola, luego de la cosecha, genera muchos residuos, que si no son aprovechados, producen contaminación ambiental, sin embargo, estos materiales, poseen compuestos con características especiales, y que poseen alto valor económico, tal como es el caso de las vainas secas del frijol caupí (*Vigna unguiculata* L. Walp.), que es un material, en cuya composición, se encuentra un material lignocelulósico, rico en celulosa, la misma, que puede ser aislada y aprovechada, como una fuente de pulpa papelera. El presente estudio, se planteó como objetivo, aprovechar las vainas secas de la *Vigna unguiculata* L. Walp., para obtener pulpa celulósica. La metodología, utilizada que un Diseño Completamente al Azar-DCA, con tres repeticiones, y, la pulpa celulósica fue extraída mediante digestión alcalina con 10, 20 y 30% de NaOH, a partir de vainas del frijol, cultivadas en dos parcelas

experimentales: Una (P1) sin aplicación de biocarbón tratado con biol bovino, y, otra (P2), que recibió una dosis de 10 t ha⁻¹ de la enmienda, y cuyo rendimiento de pulpa, fue analizado mediante el ANOVA. Los resultados En cuanto a rendimiento de pulpa papelera de las vainas del frijol cultivado en P1 y P2, a un $p > 0,05$, no mostró significancia, obteniéndose en ambos, un rendimiento promedio del 31%. Se concluye que la aplicación de biocarbón tratado con biol bovino, a corto plazo, no influyó en el rendimiento de pulpa papelera a partir de vainas de frijol caupí.

ALKALINE PRODUCTION OF PAPER PULP FROM DRY COWPEA BEAN PODS (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)

ABSTRACT: Agricultural production, after reaping, generates a lot of waste, if it is not used, produces environmental pollution; though, these materials have compounds with special characteristics, and have high economic value, as is the case with pods. cowpea beans (*Vigna unguiculata* L. Walp.), which is a material whose composition contains a lignocellulosic material, rich in cellulose, which can be isolated and used as a source of paper pulp. The objective of

this study was to take benefit of the dry pods of *Vigna unguiculata* L. Walp., to get cellulosic pulp. The methodology used a Completely Random Design-DCA, with three repetitions, and the cellulosic pulp was extracted by alkaline digestion with 10, 20 and 30% NaOH, from bean pods, grown in two experimental plots: One (P1) without application of biochar treated with bovine biol, and another (P2), which received a dose of 10 t ha⁻¹ of the amendment, and whose pulp yield was analyzed using ANOVA. The results Regarding the paper pulp yield of the bean pods cultivated in P1 and P2, at p>0.05, no significance was shown, obtaining an average yield of 31% in both. It is decided that the application of biochar treated with bovine biol, in the small term, did not influence the yield of paper pulp from cowpea bean pods.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, A., Chowdhary, P., Khan, N., Chaurasia, D., Varjani, S., Pandey, A. y Chaturvedi, P. (2022). Efecto del biocarbón de lodos de depuradora en los nutrientes del suelo, la abundancia microbiana y la biomasa vegetal: un enfoque sostenible para la mitigación de los desechos sólidos. *Quimiosfera*, 287, e132112.
- Alarcón, L. C., & Marzocchi, V. A. (2015). Evaluation for Paper Ability to Pseudo Stem of Banana Tree. *Procedia Materials Science*, 8, 814–823. <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2015.04.140>.
- An, N., Zhang, L., Liu, Y., Shen, S., Li, N., Wu, Z., ... & Han, X. (2022). Biochar application with reduced chemical fertilizers improves soil pore structure and rice productivity. *Chemosphere*, e134304.
- Cano-Hernández, M., Bennet-Eaton, A., Silva-Guerrero, E., Robles-González, S., Sainos-Aguirre, U., & Castorena-García, H. (2016). Caracterización de bioles de la fermentación Anaeróbica de excretas bovinas y porcinas. *Agrociencia*, 50(4), 471–479.
- Yan, T., Xue, J., Zhou, Z., & Wu, Y. (2021). Biochar-based fertilizer amendments improve the soil microbial community structure in a karst mountainous area. *Science of the Total Environment*, 794, e148757. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148757>.