

# LODOS PROVENIENTES DE LAGUNAS TRATAMIENTO CARACTERÍSTICAS Y POTENCIAL USO COMO FERTILIZANTE ORGÁNICO

García, A.R.<sup>1\*</sup>; Fleite, S.N.<sup>1</sup>; Ciapparelli, I.<sup>1</sup>; Vazquez Pugliese, D.E.<sup>1</sup>; Weigandt, C.<sup>1</sup>; Bastier, F.<sup>1</sup>;  
Iorio, A.F.de<sup>1</sup>

1. Cátedra de Química Analítica. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Facultad de Agronomía.  
Universidad de Buenos Aires.  
[\\*agarcia@agro.uba.ar](mailto:*agarcia@agro.uba.ar)

## RESUMEN

Definir el tratamiento y la disposición final de los lodos generados en producciones intensivas de ganado vacuno es una necesidad derivada del poder contaminante de los mismos sobre suelos y cuerpos de agua. El objetivo de este estudio fue caracterizar lodos acumulados por más de 10 años en lagunas de contención de efluentes de feedlot y evaluar su potencial uso como fertilizante orgánico. Se trabajó con lodos sedimentados en 4 lagunas construidas sobre un suelo clasificado como Argialbol, los cuales se acumularon hasta colmatar las mismas. Después de un año de almacenamiento se caracterizaron los lodos. De cada laguna se recogieron sub-muestras a diferentes profundidades hasta alcanzar el suelo subyacente (entre 50 y 70 cm de profundidad). Asimismo se recolectaron muestras de lodos frescos generados después de lluvias efectivas para estimar sus condiciones iniciales. Aplicando técnicas analíticas estandarizadas, se cuantificó: pH, conductividad eléctrica (CE), potencial redox (Eh), humedad (%Hum), sólidos volátiles (%SV), nitrógeno orgánico (%Nkj), fósforo lábil (PL). Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar el sistema y ANOVA para comparar las propiedades de los lodos frescos y los acumulados. Asimismo, se efectuó un análisis de regresión múltiple por medio del método de pasos sucesivos (stepwise). Se halló una reducción significativa de los SV cercana al 50%, con respecto a los sedimentos frescos generados en una lluvia. La concentraciones medias de Nkj y PL que acompañan a los SV remanentes fueron de 0,64% y 669,69 mg.Kg<sup>-1</sup> con un CV del 31 y 25% respectivamente, evidenciando concentraciones de nutrientes lo suficientemente elevadas como para poder ser utilizado como fertilizante. La relación C/N varió entre 10 y 15, respondiendo a un residuo orgánico poco estabilizado. Fertilizantes orgánicos con una relación C/N<15 favorecerían un buen crecimiento de los cultivos si fueran aplicados al suelo, pues se evitaría la posible competencia por el N disponible entre los cultivos y los microorganismos del suelo. Al mismo tiempo se observó una elevada CE (mín 3,9 dS.m<sup>-1</sup>, media 5,76 dS.m<sup>-1</sup>), constituyendo así una fuente de salinidad. Esta característica podría limitar su uso, pues la aplicación sucesiva del mismo podría afectar al suelo favoreciendo procesos de erosión química. A partir del análisis de regresión lineal múltiple se pudo establecer un modelo significativo (p 0.05; r<sup>2</sup>= 98.7) que relaciona la variación de sólidos volátiles (%SV) con la concentración de nutrientes (Nkj y PL), CE y Eh. Del análisis de cada coeficiente surge que una variación unitaria en la concentración de SV%, genera una variación de aproximadamente 30 veces el Nkj (%), y 277 veces el PL (%). Poniendo en evidencia que el P es el nutriente principal para los microorganismos encargados de degradar la materia orgánica y consecuentemente es el nutriente más lábil y más disponible, clasificando a este residuo como una fuente de P importante para los cultivos. Este estudio no sólo aporta la caracterización de los lodos de lagunas de almacenamiento de efluentes, sino que también proporciona consideraciones adicionales para los productores que pretenden proteger el suelo para la producción agrícola.

**PALABRAS CLAVES:** feedlot, nutrientes, sales.