

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Departamento de Ciencias Pecuarias**



**ACTIVIDAD RESPIRATORIA EN UN SUELO ARENOSO DE LA REGIÓN DEL  
BIO-BÍO ENMENDADO CON RESIDUOS DE SALMONICULTURA Y LODOS  
URBANOS**

**MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA  
A LA FACULTAD DE CIENCIAS  
VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD  
DE CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

**CARLOS ALFONSO HUERTA BURGOS**  
**CHILLÁN – CHILE**  
**2012**

## I. RESUMEN

### ACTIVIDAD RESPIRATORIA EN UN SUELO ARENOSO DE LA REGIÓN DEL BIO-BÍO ENMENDADO CON RESIDUOS DE SALMONICULTURA Y LODOS URBANOS

### RESPIRATORY ACTIVITY IN A SANDY SOIL OF THE BIO-BIO REGION AMENDED WITH SALMON WASTES AND SEWAGE SLUDGE

A fin de evaluar la actividad respiratoria de los microorganismos en un suelo arenoso de la precordillera andina de la región del Bio-Bío, se realizó un estudio *in vitro* con lodos urbanos y lodos salmonícolas. Estos biosólidos se enmendaron al suelo en triplicado a dosis de 30, 60 y 120 t ha<sup>-1</sup>, más un tratamiento control. Para determinar la actividad respiratoria se utilizó un proceso de incubación cerrada en cámara con control de temperatura, por un período de 36 días. Se midió la producción de CO<sub>2</sub> utilizando como trampa de gases una solución 0,1 M de NaOH y un tubo con agua destilada. El NaOH fue titulado con HCl, y la cantidad de CO<sub>2</sub> desprendido se calculó mediante la fórmula de Anderson. En general, la adición de lodos al suelo mostró un aumento no lineal en el CO<sub>2</sub> producido por los microorganismos, directamente relacionado con el incremento de la dosis enmendada al suelo. El lodo de piscicultura produjo la mayor actividad respiratoria, seguido por el lodo urbano, y finalmente el lodo salmonícola lacustre. En todos, la dosis de 120 t ha<sup>-1</sup> generó la mayor actividad respiratoria, mientras que la menor respuesta fue con la dosis de 30 t ha<sup>-1</sup>. No obstante, el lodo de salmonicultura lacustre no produjo un efecto significativo en la respiración con las diferentes dosis enmendadas al suelo. A 120 t ha<sup>-1</sup>, el lodo urbano alcanzó su estabilización a los 40 días después de su aplicación al suelo, mientras que el lodo piscícola se estabilizó a los 35 días y el lodo lacustre a los 30 días.

**Palabras clave:** biosólido, materia orgánica, respiración, microorganismos.