



# VII Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental

16 al 19 de octubre de 2018  
San Luis, Argentina

*“Aunando esfuerzos por un  
ambiente sustentable”*



SETAC  
ARGENTINA  
20 Años



LIBRO DE RESÚMENES

## SESIÓN DE PÓSTERS

### Mitigación y Remedación

#### P255. Estudio del potencial de *Streptomyces* sp. A5 para remediar una mezcla de plaguicidas organoclorados y de la inocuidad del sistema biorremediado resultante

Castañero C.E.<sup>1</sup>, Pons S.<sup>1</sup>, Benimeli C.S.<sup>2,3</sup>, Fuentes M.S.<sup>2</sup>, Cuozzo S.A.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT. <sup>2</sup> Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). <sup>3</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCA. <sup>4</sup> Facultad de Cs. Naturales e Ins. Miguel Lillo, UNT.

carlosemanuelcast@gmail.com

El sector agrícola utiliza diferentes plaguicidas para mejorar el rendimiento de sus cultivos, por lo cual estos compuestos son detectados en el ambiente constituyendo mezclas. Entre ellos se encuentran los plaguicidas organoclorados que, si bien están actualmente restringidos y/o prohibidos debido a su persistencia, efecto bioacumulativo, ecotoxicidad y propiedades carcinogénicas, aún son detectados en el ambiente, ocasionando serios problemas de contaminación. Por ello, se planteó como objetivo del presente trabajo evaluar el potencial de un *Streptomyces* nativo para remediar un sistema líquido contaminado con una mezcla de plaguicidas organoclorados y determinar el grado de inocuidad del sistema biorremediado. Para tal fin, se inocularon 2 g L<sup>-1</sup> de *Streptomyces* sp. A5 en medio mínimo líquido adicionado con glucosa (1 g L<sup>-1</sup>) y contaminado simultáneamente con 2 mg L<sup>-1</sup> de lindano,  $\beta$ -clordano y metoxicloro, respectivamente. Los cultivos se incubaron a 30 °C durante 144 h con agitación (200 rpm), y se tomaron muestras cada 48 h para realizar determinaciones de crecimiento microbiano (peso seco), concentración residual de plaguicidas (GC-ECD) y viabilidad de células Caco-2. Al analizar el crecimiento de la actinobacteria en estudio en presencia de la mezcla de plaguicidas, se observó ausencia de fase de latencia y un crecimiento microbiano sostenido a lo largo del ensayo, que alcanzó una concentración de biomasa superior a la determinada en el control sin contaminar, al final del tiempo de incubación. Al determinar la concentración residual de los plaguicidas a las 144 h, se detectaron remociones del 62,2% para lindano, 0% para metoxicloro y 68,6% para  $\beta$ -clordano. Finalmente, al evaluar la inocuidad del sistema biorremediado, se detectó en el mismo un elevado porcentaje de viabilidad celular (92,5%), en contraposición a la disminución de la viabilidad de las células Caco-2 (65,5%) observada en el control contaminado sin biorremediar. Los resultados obtenidos ponen en evidencia el potencial de *Streptomyces* sp. A5 para biorremediar sistemas líquidos contaminados con mezclas de plaguicidas organoclorados.

**Palabras claves:** *Streptomyces*, mezcla de plaguicidas, biorremediación, citotoxicidad.