

## PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

**TÍTULO DEL PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BIOSURFACTANTES POR CONSORCIOS BACTERIANOS EN CONDICIONES DE CULTIVOS PLANCTÓNICOS Y SÉSILES**

**CLAVE DEL FONDO: 12210**

**RESPONSABLE TÉCNICO: SUSANA DEL CARMEN DE LA ROSA GARCÍA**

**FUENTE DE FINANCIAMIENTO: PRODEP**

**TIEMPO DE EJECUCIÓN: 1 DE JULIO 2017-DICIEMBRE 2018 (AÑO Y MEDIO)**

**MONTO AUTORIZADO: 300,000.00**

## PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

**OBJETIVO DEL PROYECTO:** Evaluar el efecto de las condiciones sésiles de consorcios bacterianos en la producción de biosurfactantes.

**BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:** EL suelo es habitado por una alta diversidad de organismos, debido a su superficie accesible, lo que facilita la formación de biopelículas donde coexisten múltiples microorganismos. En este sentido, los biosurfactantes desempeñan funciones importantes en las biopelículas por su diversidad estructural, como la dispersión celular, la colonización de nuevos hábitats, formación y desarrollo de biopelículas microbianas altamente estructuradas (sésiles). Sin embargo, cuando los microorganismos son cultivados a nivel matraz (condiciones planctónicas) se genera una disminución en la biosíntesis de muchos metabolitos. A pesar de esto, son pocos los trabajos que estudian el efecto de los cultivos sésiles en la producción de compuestos como los biosurfactantes. La búsqueda de biosurfactantes se realiza en una gran variedad de fuentes naturales, pero los sitios contaminados con hidrocarburos son los más promisorios, por lo tanto, se propone la recuperación selectiva de 6 bacterias productoras de biosurfactantes de suelos contaminados, y usar dos estrategias para incrementar esta producción bajo condiciones sésiles, primero en cultivos puros y después en cultivos multiespecie (consorcios). La respuesta a estas condiciones será evaluada en función de la cantidad y actividad del biosurfactante mediante la técnica de hemólisis, gota colapsada e índice de emulsificación, comparándola con su contraparte planctónica (matraz agitado). Este trabajo pretende la recreación de condiciones similares a una biopelícula natural para estimular la producción de biomasa y biosurfactantes con potencial en la biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos y la recuperación microbiana de hidrocarburos vía microbiana (MEOR), además de diversas aplicaciones biotecnológicas, como en el control biológico, estabilización de nanopartículas, entre otras.

**INSTITUCIONES VINCULADAS: NINGUNA**

## PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO EXTERNO

**RESULTADOS OBTENIDOS:** El proyecto fue finalizado cumpliéndose al 100% los objetivos y metas planteados. Se cuenta con un cepario de 238 cepas, de las cuales 60 presenta actividad biosurfactante y se conoce el tiempo de mayor expresión de los 6 mejores cepas bajo condiciones de cultivo sésiles y planctónico, solas y en consorcios.

**PRODUCTOS ACADÉMICOS:** Dos tesis de licenciatura, dos presentaciones en congreso, un artículo de divulgación y un artículo indexado sometido.

**MECANISMO DE DIVULGACION :** Presentación en congreso, revista de divulgación y artículo científico