

## **Propuesta de Proyecto de Servicio Social**

Dr. Juan Carlos Sigala Alanis  
Departamento de Procesos y Tecnología.

### **1. Nombre del Proyecto de Servicio Social**

Caracterización de cultivos de *Acinetobacter* para la biotransformación de furanos.

### **2. Justificación**

El desarrollo de procesos biotecnológicos que empleen residuos agroindustriales lignocelulósicos como sustratos para obtener productos de valor agregado, como el bioetanol, ha cobrado relevancia recientemente dado el eventual agotamiento del petróleo y debido a la necesidad de contar con alternativas sustentables para la generación de diversos compuestos. Para lograr este objetivo, es indispensable contar con opciones de detoxificación de los hidrolizados derivados del pretratamiento de biomasa vegetal, siendo el uso de agentes biológicos una opción interesante. A este respecto, se determinará la capacidad de cepas de *Acinetobacter* para detoxificar furanos.

### **3. Objetivos del servicio social.**

Fortalecer las habilidades de los alumnos en el diseño y puesta en marcha de experimentos que permitan la caracterización cinética, molecular y bioquímica de cepas de *Acinetobacter*.

### **4. Tipo de proyecto**

Multidisciplinario de Investigación ya que los alumnos de servicio social participarán junto con alumnos de proyectos terminales y de posgrado.

### 5. Alcance del Proyecto

El principal alcance será la capacitación y formación complementaria de los alumnos de la licenciatura en ingeniería biológica, ya que durante la realización del servicio social, se reafirmarán conocimientos en bioquímica, microbiología, biología molecular, ingeniería genética y técnicas moleculares.

### 6. Antecedentes en el Consejo Divisional

Este servicio social estaría asociado al proyecto “Estudio de la biotransformación de furanos en cepas de *Acinetobacter*” aprobado en la sesión CUA-DCNI-169-19 del 13 de mayo de 2019. La duración de este proyecto divisional es de dos años.

### 7. Responsable del proyecto de servicio social y de los alumnos

El responsable de este proyecto y de los alumnos que laboren en el mismo es el Dr. Juan Carlos Sigala Alanis, adscrito al Departamento de Procesos y Tecnología de esta Unidad.

### 8. Etapas del proyecto y descripción de actividades

El proyecto consta de cuatro etapas principales que se calendarizan en la siguiente tabla:

Actividad	Bimestre					
	1	2	3	4	5	6
Participar en la preparación y realización de cultivos aerobios de detoxificación con <i>Acinetobacter</i>						
Tomar parte en la toma de muestras de cultivos y en el análisis de metabolitos de los cultivos						
Tomar parte en el análisis bioquímico y molecular de las muestras						
Escribir el reporte final						

### 9. Vigencia del proyecto

La vigencia de este proyecto de servicio social es de dos años a partir de su aprobación.

### 10. Recursos necesarios para la ejecución del proyecto

El proyecto se desarrollará en el Laboratorio de Biotecnología, con el material y el equipo asociados a este laboratorio. Así mismo, los recursos provendrán del presupuesto del

DPT y reactivos adquiridos del proyecto Conacyt Ciencia Básica 2012 183813 asignados al responsable.

#### 11. Número de alumnos requeridos

El presente proyecto tiene la intención de reclutar tres alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Biológica o Biología Molecular. El responsable de los alumnos será el Dr. Juan Carlos Sigala Alanis.

#### 12. Descripción de las actividades a realizar por alumno

Las actividades contempladas a realizarse por el alumno son las siguientes:

- Contribuir al mantenimiento de cultivos bacterianos.
- Participar en la preparación de materiales y reactivos.
- Llevar a cabo cinéticas de crecimiento en matraz y bioreactor.
- Tomar parte en el muestreo.
- Llevar a cabo determinaciones analíticas, bioquímicas y moleculares.
- Escribir reportes técnicos con el apoyo del responsable del proyecto.

#### 13. Lugar y horario para la realización del servicio social

Las actividades se realizarán en el piso 8 de la torre III de la UAM-Cuajimalpa, en el laboratorio de Biotecnología y áreas comunes de los laboratorios de la DCNI. Los horarios serán de lunes a viernes de 8:00 a 17:00 hrs. a convenir con los alumnos en base a la carga académica, hasta cumplir las 480 horas. Los alumnos estarán en todo momento bajo la supervisión del responsable del proyecto y de alumnos de posgrado.

#### 14. Criterios de Evaluación de los alumnos

Se evaluará el desempeño, constancia y organización en el laboratorio, así como la bitácora de trabajo. Los alumnos deberán elaborar reportes parciales y un reporte final.