

## FORMATO DE REGISTRO DE PROGRAMAS O PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL

| FECHA DE RECEPCIÓN (1)                    | FECHA DE APROBACIÓN (2)        | CLAVE DE APROBACIÓN (3) |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| Diciembre 13, 2021/ Envío 8 de abril 2022 | (día, mes, año) ____/____/____ | Número de sesión        |

### NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN RECEPTORA DE LOS PRESTADORES

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| Universidad Nacional Autónoma de México (4) |   |                         |
| Calle y número:                             | Colonia y C.P:  | Delegación o Municipio: |
| Avenida Universidad 3000                    | C.P. 04510. Ciudad Universitaria                        | Delegación Coyoacán     |
| Entidad federativa:                         | Página web:   | Teléfono:               |
| Ciudad de México                            | <a href="https://www.unam.mx/">https://www.unam.mx/</a> | 5622-5568 y 5622-5513   |

### SECTOR AL QUE PERTENECE LA INSTITUCIÓN

|                                    |                                  |                                  |                                     |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| EDUCATIVO <input type="checkbox"/> | PÚBLICO <input type="checkbox"/> | PRIVADO <input type="checkbox"/> | SOCIAL <input type="checkbox"/> (5) |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|

### RESPONSABLE (S) EN LA INSTITUCIÓN RECEPTORA (Sólo para los programas o proyectos externos)

Área a la que está adscrita la gestión del servicio social (Recursos Humanos, Capacitación, Relaciones laborales, etc.) (6)

Área: Programas de Servicio Social de otras Entidades Académicas

\*Nombre del responsable(s): Lic. Esteban Mena M.

Puesto que desempeña: Responsable de Programas de Servicio Social de otras Entidades Académicas, Unidad de Desarrollo Curricular y Académico, Secretaría General, Facultad de Medicina, UNAM

Teléfono: 56-232300, ext. 45199

Correo-e: sseafm@unam.mx

Datos del responsable del área de servicio social

\*\*Nombre (s): Lic. Esteban Mena M.

Puesto que desempeña: Responsable de Programas de Servicio Social de otras Entidades Académicas, Unidad de Desarrollo Curricular y Académico, Secretaría General, Facultad de Medicina, UNAM

Teléfono: 56-232300, ext. 45199

Correo-e: sseafm@unam.mx

\* Nombre de la persona a quien va dirigida la carta de presentación del prestador de servicio social

\*\*Nombre de la persona a quien el prestador de servicio social debe entregar su documentación de servicio social

### DATOS DEL PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

|  |     |
|--|-----|
| Nombre del programa o proyecto: Apoyo en el proyecto titulado "Inmunomodulación por la calreticulina recombinante de <i>Taenia solium</i> a través de los receptores Scavenger en un modelo <i>in vitro</i> de persistencia viral."  | (7) |
| Justificación: El proyecto propuesto para el servicio social consiste en el estudio del mecanismo asociado al efecto inmunomodulador de la calreticulina recombinante de <i>Taenia solium</i> (rTsCRT), utilizando un modelo <i>in vitro</i> de persistencia por el virus sincicial respiratorio (RSV) en la línea de macrófagos de ratón P388D1 infectada de manera persistente. En este modelo, el genoma viral se ha conservado a lo largo de más de 100 pases y hemos observado que los macrófagos tienen una biología alterada con respecto a los macrófagos no infectados, que consiste principalmente en la expresión constitutiva de óxido nítrico y citocinas pro-inflamatorias. Tales características hacen de este cultivo infectado persistentemente por el RSV un buen modelo para evaluar el papel inmunomodulador de la rTsCRT y para estudiar su interacción con los receptores Scavenger A (SR-A), para conocer su mecanismo de acción. Este proyecto permitirá tener un mayor entendimiento de la respuesta inmune ante la infección persistente por el RSV y el papel que tiene la rTsCRT en la respuesta inmune de macrófagos. Asimismo, representa una oportunidad para el alumno aplique y refuerce conocimientos de inmunología y respuesta inmune a patógenos, así como en métodos bioinformáticos para analizar la interacción de la rTsCRT con sus receptores en los macrófagos. | (8) |
| Objetivos: Determinar la capacidad inmunomoduladora de la rTsCRT y su interacción con los receptores Scavenger-A en  | (9) |

macrófagos infectados in vitro de manera persistente con el RSV.

TIPO DE PROGRAMA O PROYECTO

|  |   |   |      |
|--|---|---|------|
| UNIDISCIPLINARIO <input checked="" type="checkbox"/> | MULTIDISCIPLINARIO <input type="checkbox"/> | INTERDISCIPLINARIO <input type="checkbox"/> | (10) |
|--|---|---|------|

ALCANCE DEL PROGRAMA O PROYECTO

|                                   |                                   |                                  |   |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|------|
| NACIONAL <input type="checkbox"/> | REGIONAL <input type="checkbox"/> | ESTATAL <input type="checkbox"/> | LOCAL <input checked="" type="checkbox"/> | (11) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|------|

POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL PROGRAMA O PROYECTO

|                                 |                                |   |      |
|---------------------------------|--------------------------------|---|------|
| URBANA <input type="checkbox"/> | RURAL <input type="checkbox"/> | AMBAS <input checked="" type="checkbox"/> | (12) |
|---------------------------------|--------------------------------|---|------|

EL PROGRAMA O PROYECTO APOYA A LA

|                                   |   |   |                                    |   |                                  |      |
|-----------------------------------|---|---|------------------------------------|---|----------------------------------|------|
| DOCENCIA <input type="checkbox"/> | INVESTIGACIÓN <input checked="" type="checkbox"/> | EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA <input type="checkbox"/> | COMUNIDAD <input type="checkbox"/> | ADMINISTRACIÓN <input type="checkbox"/> | GESTIÓN <input type="checkbox"/> | (13) |
|-----------------------------------|---|---|------------------------------------|---|----------------------------------|------|

SERVICIO SOCIAL ASOCIADO A UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (Sólo para Programas o Proyectos de la UAM)

Nombre del proyecto de investigación al que se asocia este servicio social fue: (14)

Aprobado por el Consejo Divisional: ☐ CCD ☐ CNI ☐ CSH

Nombre del proyecto de investigación:

Número de Sesión en la que se aprobó:

Número de Acuerdo:

Fecha de aprobación:

Vigencia del proyecto de investigación:

RESPONSABLE (S) Y CORRESPONSABLE DEL PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL Y DE LOS ALUMNOS

|   |   |
|---|---|
| Nombre del responsable (s) del programa o proyecto de servicio social y de las actividades del alumno o egresado  | Corresponsable: Tutor- UAM (15)   |
| Nombre (s) del responsable (s) : Dra. Fela Mendlovic, MSc, PhD. Área de adscripción: Laboratorio de Inmunomodulación y Agentes Patógenos Departamento de Microbiología y Parasitología Facultad de Medicina Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM<br>Teléfono: 5556-232467<br>Correo-e: fmendlo@yahoo.com | Nombre (s) del responsable (s) :<br>Dr. Arturo Rojo Domínguez, MSc, PhD. Área de adscripción: Departamento de Ciencias Naturales.<br>Teléfono: +52 55 5814 6500 Ext: 3875<br>Correo-e: arojo@cua.uam.mx |

ETAPAS DEL PROGRAMA O PROYECTO

(16)

1. Análisis in silico de la estructura de la calreticulina de *Taenia solium* (TsCRT).
2. Identificación in silico de dominios responsables de la interacción de la TsCRT con los receptores Scavenger tipo A.
3. Evaluar el efecto de la TsTCRT y ligandos de los SR-A sobre la producción de citocinas y la replicación viral.
4. Extraer RNA de las células estimuladas con rTsCRT para evaluar transcriptoma por microarreglos de DNA.
5. Realizar análisis bioinformático para identificar las vías de señalización activadas y seleccionar las de interés.
6. Conclusión del proyecto de servicio social.

VIGENCIA DEL PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

|  |                                   |                                    |                                      |  |      |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|------|
| UN AÑO <input checked="" type="checkbox"/> | DOS AÑOS <input type="checkbox"/> | TRES AÑOS <input type="checkbox"/> | CUATRO AÑOS <input type="checkbox"/> | PERMANENTE CON NOTIFICACIÓN ANUAL PARA RENOVACIÓN <input type="checkbox"/> | (17) |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|------|

RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA O PROYECTO

|  |   |
|--|---|
| Recursos solicitados y aportados por:  | Fuentes alternas de financiamiento, en su caso (18) |
| Proyecto IN208420 del Programa de Apoyo a Proyectos de investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México. |   |

### CONVENIO INSTITUCIONAL

SI ☐ NO ☐ EN PROCESO ☐ UAM ☐ UNIDAD ☐

(19)

### NÚMERO DE ALUMNOS REQUERIDOS EN EL PROGRAMA O PROYECTO

| DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES                | DIVISION DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA              | DIVISION DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO                     |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> ADMINISTRACIÓN _____              | X INGENIERÍA BIOLÓGICA 1                                 | <input type="checkbox"/> CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN _____           |
| <input type="checkbox"/> DERECHO _____                     | <input type="checkbox"/> INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN _____ | <input type="checkbox"/> DISEÑO _____                                |
| <input type="checkbox"/> HUMANIDADES _____                 | <input type="checkbox"/> MATEMÁTICAS APLICADAS _____     | <input type="checkbox"/> TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN _____ |
| <input type="checkbox"/> ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES _____ | X BIOLOGÍA MOLECULAR 1                                   |  |

(20)

### DE ACUERDO CON LAS LICENCIATURAS SOLICITADAS, DESCRIBIR EN CADA CASO LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

ENUNCIAR, AL MENOS, 5 ACTIVIDADES POR LICENCIATURA

DURACIÓN DEL  
SERVICIO  
SOCIAL

(21)

- 1) Realización de análisis bioinformático de la interacción entre la rTsCRT y los receptores Scavenger A.
- 2) Cultivo de líneas celulares infectadas y no infectadas con el virus sincicial respiratorio (VSR).
- 3) Evaluación del transcriptoma por microarreglos de DNA.
- 4) Realización del análisis bioinformático para identificar las vías de señalización activadas y selección de las de interés.
- 5) Selección de las cinasas que participan en las vías de señalización asociadas a la inmunomodulación inducida por la rTsCRT.

6 meses, 480  
horas

### ACTIVIDADES ORIENTADAS AL DESARROLLO DE

|  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> ABASTO Y COMERCIALIZACIÓN             | X DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO                                   | <input type="checkbox"/> MEDIOS DE COMUNICACIÓN                 |
| <input type="checkbox"/> ADMINISTRACIÓN PÚBLICA                | <input type="checkbox"/> DESARROLLO INDUSTRIAL                          | <input type="checkbox"/> MICRORREGIONES                         |
| <input type="checkbox"/> AGRICULTURA Y DESARROLLO AGROPECUARIO | <input type="checkbox"/> DESARROLLO SUSTENTABLE                         | <input type="checkbox"/> MIPYMES                                |
| <input type="checkbox"/> ASENTAMIENTOS INDIGENAS               | <input type="checkbox"/> EDUCACIÓN                                      | <input type="checkbox"/> PESCA                                  |
| <input type="checkbox"/> ATENCIÓN A LA JUVENTUD                | <input type="checkbox"/> EQUIDAD DE GÉNERO                              | <input type="checkbox"/> POLÍTICA, PLANEACIÓN Y ECONOMÍA SOCIAL |
| <input type="checkbox"/> CAPACITACIÓN                          | <input type="checkbox"/> FINANZAS                                       | <input type="checkbox"/> PRODUCCIÓN                             |
| <input type="checkbox"/> COMUNICACIONES Y TRANSPORTES          | <input type="checkbox"/> FORTALECIMIENTO DELEGACIONAL O MUNICIPAL       | X SALUD   |
| <input type="checkbox"/> CULTURA Y RECREACIÓN                  | <input type="checkbox"/> IDENTIDAD CULTURAL                             | <input type="checkbox"/> TURISMO                                |
| <input type="checkbox"/> DEMOGRAFÍA                            | <input type="checkbox"/> JUSTICIA, PROTECCIÓN CIVIL Y SEGURIDAD PÚBLICA | <input type="checkbox"/> URBANIZACIÓN                           |
| <input type="checkbox"/> DERECHOS HUMANOS                      | <input type="checkbox"/> MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA                      | <input type="checkbox"/> VIVIENDA                               |

(22)

### REQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

| Escolares                                 | Personales                  |
|---|-----------------------------|
| X CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD | X COMPROBANTE DE DOMICILIO  |
| X 75 % DE CRÉDITOS                        | X INE                       |
| X CURRÍCULUM                              | FOTOGRAFÍAS                 |
| Otros Seguro facultativo vigente          | Tamaño _____ Cantidad _____ |

### LUGAR ESPECÍFICO DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL

Laboratorio de Inmunomodulación y Agentes Patógenos, Departamento de Microbiología y Parasitología, 2º Piso Edificio A, Facultad de Medicina, UNAM (24)

Los objetivos iniciales sobre análisis bioinformático se realizarán a distancia de manera no presencial. Una vez que las condiciones sanitarias lo permitan y de acuerdo a las medidas establecidas por la UNAM, se tienen contempladas actividades en laboratorio de forma escalonada y de acuerdo a las medidas de sanidad establecidas señaladas en la sección de observaciones.

#### UBICACIÓN DEL PRESTADOR

|                                  |                                   |  |  |                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> OFICINA | <input type="checkbox"/> GABINETE | LABORATORIO. <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> CAMPO/INVESTIGACIÓN | <input type="checkbox"/> BRIGADA (25) |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|--|---------------------------------------|

#### DÍAS

#### HORARIO

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| LUNES A VIERNES <input checked="" type="checkbox"/><br>CONSIDERANDO EL HORARIO DE CLASES | <input type="checkbox"/><br>POSIBILIDAD DE REALIZARLO FINES DE SEMANA | <input type="checkbox"/><br>MATUTINO<br>CONSIDERANDO EL HORARIO DE CLASES | <input type="checkbox"/><br>VESPERTINO. CONSIDERANDO EL HORARIO DE CLASES | <input type="checkbox"/><br>MIXTO CONSIDERANDO EL HORARIO DE CLASES (26) |
|--|---|---|---|--|

#### APOYOS Y ESTIMULOS A PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL

|  |  |                              |  |      |
|--|--|------------------------------|--|------|
| <input type="checkbox"/> APOYO EN LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL O TESINA | <input type="checkbox"/> MATERIALES Y EQUIPO | APOYO ECONÓMICO O EN ESPECIE | CANTIDAD \$ Mensuales OTRO ESPECIFIQUE | (27) |
| <input checked="" type="checkbox"/> ASESORÍA                                   | <input type="checkbox"/> VIÁTICOS            | <input type="checkbox"/> SI  | <input type="checkbox"/> NO            |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> CURSOS Y CAPACITACIÓN                      |  |                              |  |      |

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

(CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS, NUM. DE BENEFICIARIOS, IMPACTO ACADÉMICO, IMPACTO SOCIAL, OTROS ESPECIFIQUE) (28)

La evaluación se realizará en función del cumplimiento de los objetivos y la presentación de una bitácora de actividades y resultados obtenidos, así como un informe final de servicio social.

#### OBSERVACIONES

Las medidas de seguridad a implementar en el laboratorio incluyen visitas escalonadas, la presencia de no más de 4 personas a la vez en el laboratorio con el fin de respetar la sana distancia, limpieza y desinfección constante del espacio y equipo, monitoreo de síntomas asociados a SARS-COV2, uso de cubrebocas permanente, así como de equipo de protección personal en los casos que sea necesario. (29)

#### USO EXCLUSIVO DEL ÓRGANO COLEGIADO

|   |                                      |                     |
|---|--------------------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> CONSEJO ACADÉMICO  | <input type="checkbox"/> APROBADO    | OBSERVACIONES: (30) |
| <input type="checkbox"/> CONSEJO DIVISIONAL | <input type="checkbox"/> NO APROBADO |                     |