Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Lerma

REGISTRO DE PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

Rev. 03

☐ PLAN ☐ PROGRAMA ☑ PROYECTO

FECHA DE RECEPCIÓN:	DÍA	MES	AÑO	FECHA DE APROBACIÓN:	DÍA	MES	AÑO	CLAVE DE APROBACIÓN DCBSL.124.02.26.8
					18	03	2026	Número de Sesión: 220-(02.26)

ADSCRIPCIÓN

UNIDAD	DIVISIÓN, DIRECCIÓN O COORDINACIÓN	DEPARTAMENTO O SECCIÓN
Lerma	División de Ciencias Biológicas y de la Salud	Departamento de Ciencias de la Salud

INSTITUCIÓN RECEPTORA DE LOS PRESTADORES (AS)

NOMBRE: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz **1**

CALLE Y NÚMERO:	COLONIA:	DELEGACIÓN O MUNICIPIO:	CÓDIGO POSTAL:
Calzada México-Xochimilco 101	Huipulco	Tlalpan	14370

ENTIDAD FEDERATIVA: Ciudad de México

PÁGINA WEB: *https://www.inprf.gob.mx/* **TELÉFONO:** 55 4160 5000 **e-mail:**

DATOS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO

NOMBRE: Caracterización del R-Limoneno como agente ansiolítico en un modelo murino de ansiedad por abstinencia a la nicotina **2**

JUSTIFICACIÓN: **3**
El tabaquismo es una enfermedad causada por la adicción a la nicotina, con efecto negativo a nivel sistémico, se relaciona con el desarrollo de diversas enfermedades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), eventos vasculares cerebrales, enfermedades cardiacas y cáncer en diversos órganos. El proceso de desintoxicación del tabaco es largo y difícil para el paciente que desea abandonar la adicción a la nicotina, pues el síndrome de abstinencia que se sufre durante el proceso dificulta el apego a los tratamientos. Los tratamientos para auxiliar a los pacientes no han demostrado total efectividad en el tratamiento de la ansiedad, por lo que el éxito con ellos es no mayor al 70% en el mejor de los casos. En este protocolo se propone el uso de R-limoneno como auxiliar para combatir la ansiedad generada durante el síndrome de abstinencia. El limoneno es una molécula que se puede aislar del aceite esencial de los cítricos, se encuentraen mayor cantidad en el aceite esencial de naranja, aunque también es posible aislarlo de los aceites esenciales de limón, toronja y mandarina. Es un terpeno que en estudios previos ha demostrado tener efecto sobre el sistema nervioso central, sin embargo, no ha sido probado en el tratamiento de la adicción contra nicotina. Se propone un modelo murino debido a la necesidad de probar a nivel sistémico los efectos del R-Limoneno, y al no contar con estudios de toxicidad de la molécula no es posible aplicarlo experimentalmente en pacientes humanos garantizando la seguridad de los mismos.

OBJETIVOS: **4**
Objetivo general: Demostrar el efecto ansiolítico del R-limoneno en un modelo murino de ansiedad por abstinencia a nicotina.
Objetivos particulares:
1. Generar un paradigma de administración de nicotina a ratones, para posteriormente someterlos a un proceso de abstinencia.
2. Se demostrará mediante modelos conductuales: actividad locomotora a campo abierto y laberinto elevado en cruz, la disminución de la ansiedad en ratones sometidos a un paradigma de ansiedad por abstinencia tratados con R-limoneno, comparados contra ratones abstinentes sin tratamiento con limoneno.

TIPO DE PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL **5**

INTERDISCIPLINARIO ☑ SI ☐ NO

ALCANCE DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL **6**

☑ NACIONAL ☐ REGIONAL ☐ ESTATAL ☐ LOCAL

SECTOR BENEFICIADO

☐ EDUCATIVO ☐ PRODUCTIVO ☑ PÚBLICO ☑ SOCIAL

ÁREA **7**

☑ RURAL ☑ URBANA

LUGAR DE REALIZACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL **8**

LUGAR: Laboratorio de Inmunología en Adicciones, INPRFM

DÍAS: Lunes - Viernes

HORARIO: 8:00-12:00

☑ MATUTINO ☐ MIXTO ☐ VESPERTINO ☐ FIN DE SEMANA

UBICACIÓN DEL PRESTADOR (A) **9**

☐ OFICINA ☑ LABORATORIO ☐ CAMPO ☐ ZONA RURAL ☐ ZONA URBANA

DURACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **10**

☐ UN AÑO ☑ DOS AÑOS ☐ TRES AÑOS

CONVENIO INSTITUCIONAL **11**

☐ SI ☑ NO

☐ EN PROCESO ☐ UAM ☐ UNIDAD ☐ DIVISIÓN

ETAPAS GENERALES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **12**

1. Generar un paradigma de administración de nicotina a ratones, para posteriormente someterlos a un proceso de abstinencia.
2. Se demostrará actividad locomotora a campo abierto y laberinto elevado en cruz, la disminución de la ansiedad en ratones sometidos al paradigma tratados con R-limoneno, comparados contra ratones abstinentes sin tratamiento con R-limoneno. 3. Mediante ensayos de ELISA se analizará la presencia de los neutransmisores involucrados en el proceso de ansiedad (DA y GABA, 5-HT y ácido glutámico). 4. Se analizará la presencia o ausencia de DA, GABA, 5-HT y ácido glutámico en corteza frontal y en el área del estriado mediante HPLC. 5. Se analizará la presencia de R-limoneno en tejido nervioso de encéfalo completo, en hígado y en riñón mediante cromatografía de gases. 6. Se analizará mediante RT-PCR y ensayos de ELISA la expresión de citocinas con afección por la adicción-abstinencia a nicotina: IL-2, IL-4, IL-6, INF-gama y BDNF. 7. Análisis y escritura de cada experimento.

DURACIÓN DE CADA ETAPA **13**

480 HORAS,
4 HORAS DIARIAS
POR ALUMNO

LICENCIATURAS Y NÚMERO DE PRESTADORES (AS) REQUERIDOS EN EL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO: UNIDAD LERMA **14**

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

- [ ] Lic. en Ing. en Recursos Hídricos
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Computación y Telecomunicaciones
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Ing. en Sistemas Mecatrónicos Industriales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

- [ ] Lic. en Biología Ambiental
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Ciencias y Tecnología de Alimentos
  NÚM. DE ALUMNOS
- [4] Lic. en Psicología Biomédica
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- [ ] Lic. en Arte y Comunicación Digitales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Políticas Públicas
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] Lic. en Educación y Tecnologías Digitales
  NÚM. DE ALUMNOS
- [ ] CUALQUIER CARRERA
  NÚM. DE ALUMNOS

EL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO SE ENFOCA AL APOYO DE: **15**

- [ ] ADMINISTRACIÓN
- [ ] COMUNIDAD
- [ ] DOCENCIA
- [ ] EXTENSIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA
- [x] INVESTIGACIÓN
- [ ] OTRA ESPECIFIQUE

ACTIVIDADES ORIENTADAS AL DESARROLLO DE: **16**

- [ ] ABASTO Y COMERCIALIZACIÓN
- [ ] ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
- [ ] AGRICULTURA Y DESARROLLO AGROPECUARIO
- [ ] ASENTAMIENTOS INDÍGENAS
- [ ] ATENCIÓN A LA JUVENTUD
- [ ] CAPACITACIÓN
- [ ] COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
- [ ] CULTURA Y RECREACIÓN
- [ ] DEMOGRAFÍA
- [ ] DEPORTE
- [ ] DERECHOS HUMANOS
- [x] DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
- [ ] DESARROLLO INDUSTRIAL
- [ ] DESARROLLO SUSTENTABLE
- [ ] EDUCACIÓN
- [ ] EQUIDAD DE GÉNERO
- [ ] FINANZAS
- [ ] FORTALECIMIENTO DELEGACIONAL O MUNICIPAL
- [ ] GRUPOS VULNERABLES
- [ ] IDENTIDAD CULTURAL
- [ ] JUSTICIA, PROTECCIÓN CIVIL Y SEGURIDAD PÚBLICA
- [ ] MEDIO AMBIENTE Y ECOLOGÍA
- [ ] MEDIOS DE COMUNICACIÓN
- [ ] MICRORREGIONES
- [ ] MIPYMES
- [ ] PESCA
- [ ] POLÍTICA, PLANEACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
- [ ] PRODUCCIÓN
- [x] SALUD
- [ ] TURISMO
- [ ] URBANIZACIÓN
- [ ] VIVIENDA
- [ ] OTRA ESPECIFIQUE

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA **17**

Análisis conductual de actividad locomotora a campo abierto y laberinto elevado en cruz, de ratones abstinentes a nicotina tratados con diferentes dosis de R-limoneno.
Participación activa en seminarios en lectura de artículos relacionados al proyecto de investigación.
Apoyo en el cuidado de animales experimentales (cambio de agua, cama y limpieza).

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA

DESCRIBA LAS ACTIVIDADES EN LAS QUE APOYARÁN LOS PRESTADORES (AS) POR CARRERA SOLICITADA

RECURSOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LA EJECUCION DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **18**

Computadora o Laptop, Internet

FUENTES DE FINANCIAMIENTO:

Brindado por la Institución receptora.

APOYOS Y ESTÍMULOS A LOS PRESTADORES (AS) DE SERVICIO SOCIAL

- [x] APOYO EN LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO TERMINAL O TESINA
- [x] ASESORÍA
- [x] CURSOS Y CAPACITACIÓN
- [x] MATERIALES Y EQUIPO
- [ ] VIÁTICOS

APOYO ECONÓMICO **19**

- [ ] SI — CANTIDAD MENSUAL: $ _____
- [x] NO — INDIQUE POR CUANTOS MESES: _____

OTROS APOYOS (ESPECIFIQUE): _____

NOMBRE Y CARGO DEL ASESOR (A) RESPONSABLE Y CORRESPONSABLES DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **20**

NOMBRE(S):	CARGO:	TELÉFONO:	e-mail:	No. Económico
Dra. Silvia Susana Martiñón Gutiérrez	Responsable del Laboratorio de Inmunología en Adicciones	55 416 054 73	silviamartinon@inprf.gob.mx	
Mtro. Pablo Adolfo Mayer Villa	Asesor responsable interno	728 282 7002	p.mayer@correo.ler.uam.mx	42746

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PLAN, PROGRAMA O PROYECTO **21**

(CUMPLIMIENTO DE OBJETIVO, No. DE BENEFICIARIOS, IMPACTO ACADÉMICO, IMPACTO SOCIAL, OTROS ESPECIFIQUE)

Cumplimiento de objetivo (publicación de resultados en revistas internacionales de alto impacto) y de impacto académico (graduación de los alumnos).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN A PRESTADORES (AS) **22**

Análisis de datos y redacción de trabajo final a presentar.

OBSERVACIONES **23**

Asesor (a) de la institución receptora



Dra. Silvia Susana Martiñón Gutiérrez

Nombre(s), firma y sello

24

Asesor (a) de la UAM



Mtro. Pablo Adolfo Mayer Villa

Nombre(s), firma y sello

Directo (a) Divisional

Dr. Silvestre Alavez Espidio

Nombre(s), firma y sello

OBSERVACIONES DEL ÓRGANO COLEGIADO **25**

APROBADO	X	**COLEGIO ACADÉMICO**		**OBSERVACIONES**
NO APROBADO		**CONSEJO ACADÉMICO**		
		CONSEJO DIVISIONAL	X	

EL FORMATO DEBE SER LLENADO DE FORMA ELECTRÓNICA O A MÁQUINA, Y DEBERÁ SER ACOMPAÑADO POR LA SOLICITUD CORRESPONDIENTE EN PAPEL MEMBRETADO, FIRMADO Y SELLADO . EN CASO DE QUE LOS ESPACIOS SEAN INSUFICIENTES, FAVOR DE AGREGAR LA INFORMACIÓN EN UNA HOJA ANEXA SEGUN EL CASO.
SE RECOMIENDA USAR ADOBE READER 9.0 O SUPERIOR.

PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

a) Denominación

Caracterización del R-Limoneno como agente ansiolítico en un modelo murino de ansiedad por abstinencia a la nicotina.

b) Justificación

El tabaquismo es una enfermedad causada por la adicción a la nicotina, con efecto negativo a nivel sistémico, se relaciona con el desarrollo de diversas enfermedades como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), eventos vasculares cerebrales, enfermedades cardíacas y cáncer en diversos órganos.

El proceso de desintoxicación del tabaco es largo y difícil para el paciente que desea abandonar la adicción a la nicotina, pues el síndrome de abstinencia que se sufre durante el proceso dificulta el apego a los tratamientos. Los tratamientos para auxiliar a los pacientes no han demostrado total efectividad en el tratamiento de la ansiedad, por lo que el éxito con ellos es no mayor al 70% en el mejor de los casos.

En este protocolo se propone el uso de R-limoneno como auxiliar para combatir la ansiedad generada durante el síndrome de abstinencia. El limoneno es una molécula que se puede aislar del aceite esencial de los cítricos, se encuentra en mayor cantidad en el aceite esencial de naranja, aunque también es posible aislarlo de los aceites esenciales de limón, toronja y mandarina. Es un terpeno que en estudios previos ha demostrado tener efecto sobre el sistema nervioso central, sin embargo, no ha sido probado en el tratamiento de la adicción contra nicotina.

Se propone un modelo murino debido a la necesidad de probar a nivel sistémico los efectos del R-Limoneno, y al no contar con estudios de toxicidad de la molécula no es posible aplicarlo experimentalmente en pacientes humanos garantizando la seguridad de los mismos.

c) Objetivos;

Objetivo general

Demostrar el efecto ansiolítico del R-limoneno en un modelo murino de ansiedad por abstinencia a nicotina.

Objetivos específicos

1. Generar un paradigma de administración de nicotina a ratones, para posteriormente someterlos a un proceso de abstinencia.

2. Se demostrará mediante modelos conductuales: actividad locomotora a campo abierto y laberinto elevado en cruz, la disminución de la ansiedad en ratones sometidos a un paradigma de ansiedad por abstinencia tratados con R-limoneno, comparados contra ratones abstinentes sin tratamiento con limoneno.

d) Lugar de realización

El proyecto se lleva a cabo en el Laboratorio de Inmunología en Adicciones, que es parte del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, ubicado en Calzada México-Xochimilco 101, colonia Huipulco, alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, México.

e) Modalidad en la que se realizará

La prestación de los servicios se realizará de forma presencial.

f) Duración y etapas

El proyecto total tiene duración en dos años, donde el prestador estará trabajando seis meses en las siguientes etapas:

1. Generar un paradigma de administración de nicotina a ratones, para posteriormente someterlos a un proceso de abstinencia.
2. Se demostrará mediante modelos conductuales: actividad locomotora a campo abierto y laberinto elevado en cruz, la disminución de la ansiedad en ratones sometidos a un paradigma de ansiedad por abstinencia tratados con R-limoneno, comparados contra ratones abstinentes sin tratamiento con limoneno.
3. Se analizará la presencia de los neutransmisores involucrados en el proceso de ansiedad: dopamina y GABA, así como serotonina y ácido glutámico, mediante ensayos de ELISA.
4. Se analizará la presencia o ausencia de dopamina, GABA, serotonina y ácido glutámico en corteza frontal y en el área del estriado mediante HPLC.
5. Se analizará la presencia de R-limoneno en tejido nervioso de encéfalo completo, en hígado y en riñón mediante cromatografía de gases.
6. Se analizará mediante RT-PCR y ensayos de ELISA la expresión de citocinas con afección por la adicción-abstinencia a nicotina: IL-2, IL-4, IL-6, INF-gama y BDNF.
7. Análisis y escritura de cada experimento.

Cronograma de etapas:

Mes/ Etapa	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								

g) Licenciaturas que comprende
Comprendiendo únicamente la Licenciatura en Psicología Biomédica

h) Número de personas participantes

El cupo máximo por proyecto, será de cuatro personas prestadoras de servicio social únicamente de la Licenciatura en Psicología Biomédica.

i) Recursos necesarios

Computadora y acceso a internet, brindados por la institución receptora.

j) Personas asesoras

Asesor Responsable Interno
Mtro. Pablo Adolfo Mayer Villa
Profesor asociado D, indeterminado
Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Lerma
Departamento de Ciencias de la Salud
p.mayer@correo.ler.uam.mx

Asesora Responsable Externa
Dra. Silvia Susana Martiñón Gutiérrez
Responsable de Laboratorio de Inmunología en Adicciones
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz
silviamartinon@inprf.gob.mx

k) Tiempo de dedicación

El tiempo de participación será de 4 horas diarias, de Lunes a Viernes, cumpliendo 20 horas semanales, 480 horas como mínimo en un plazo no menor a 6 meses y no mayor a 2 años para su conclusión.

l) Criterios de evaluación

Realizar un trabajo final presentando un resumen de los artículos revisados, el análisis de los datos obtenidos de la observación de conducta de ratones abstinentes a nicotina tratados con diferentes dosis de R-limoneno y la metodología implementada en el cuidado de los ratones.