

## DIPLOMATURA SUPERIOR UNIVERSITARIA EN CANNABIS TERAPÉUTICO

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires Argentina

### INTRODUCCIÓN

La demanda de cannabis terapéutico (CT) en Argentina ha ido en aumento debido a una combinación de factores, incluyendo la regulación gubernamental, una mayor conciencia pública, la disponibilidad de productos y la investigación científica que respalda su uso en una variedad de condiciones médicas. Esta tendencia se vislumbra continuar en el futuro a medida que más personas y profesionales de la salud consideren el cannabis terapéutico como una opción de tratamiento válida.

La Ley 27350 sancionada en Argentina en marzo de 2017 hace referencia a la **“Investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados”**, y fue reglamentada en su totalidad en el mes de noviembre de 2020 a través del Decreto Reglamentario 883/2020. La misma, permite el cultivo personal, solidario y comunitario o en red, mediante la creación del Registro del Programa de Cannabis (ReProCann) al cual se accede mediante indicación médica y sin limitación de diagnósticos.

El CT hace referencia al uso de la planta de *Cannabis* sp., de sus preparaciones o de sus principales principios activos (fitocannabinoides y terpenos) como terapia para tratar ciertas patologías, entre ellas algunas relacionadas al Sistema Nervioso Central (SNC), o aliviar determinados síntomas, quedando en la actualidad fuera de discusión su utilidad terapéutica.

La línea de investigación que dirijo, iniciada en el año 2007, se encuentra en estrecha relación con la temática cannábica (CV Pasquaré), esto sumado al empleo creciente de CT, lo sensible del tema para la comunidad, la necesidad de formar profesionales que aborden el tratamiento terapéutico con cannabis, y al área de vacancia en carreras vinculadas a la salud de la Universidad Nacional del Sur, como de otras Universidades Nacionales, provinciales, y/o extranjeras nos llevan a elevar la presente propuesta. Si bien en el país existen otras ofertas de Diplomatura (San Luis (UNSL), Entre Ríos (UNER), Rosario (UNR), Buenos Aires (UNAJ, UNQUI, UMET)) sus programas son similares entre sí y difieren respecto a la Diplomatura que se propone para su dictado en la UNS. Mientras los de la Universidades mencionadas hacen un abordaje de

## ***DIPLOMATURA SUPERIOR EN CANNABIS TERAPÉUTICO***

patologías generales a ser tratadas con CT, nuestra propuesta se focaliza en patologías que involucran al SNC, donde se observó un marcado déficit en los programas presentados para Diplomados en Cannabis por otras instituciones.

El plan de estudio de la Diplomatura Superior Universitaria propuesta ha sido diseñado con el fin de capacitar, actualizar y/o perfeccionar a quienes tomen el diplomado en la temática cannábica. Asumimos que al finalizar la misma quienes egresen tendrán la capacidad de implementar terapias con cannabis, responder a la demanda de la comunidad garantizando a los pacientes una atención de calidad, basada en la evidencia, y promoviendo un uso seguro y controlado de esta terapia.

Para el abordaje de la presente diplomatura se han convocado expertos (CV cuerpo docente y profesionales invitados) en cada uno de los temas dándose a la misma un enfoque integral.

Se abordarán tópicos que incluyen la caracterización de la planta de cannabis, y la preparación, separación, conservación y cuantificación de derivados medicinales. Se profundizará sobre el sistema endocannabinoide y su farmacología. Se presentarán de manera general los últimos avances en el empleo de cannabis como terapéutica para diferentes afecciones cerebrales, con una mayor profundización en aquellas que producen un daño degenerativo a nivel del SNC. Se abordará el empleo de cannabis en desórdenes afectivos y su acción como reducción de daño del empleo de drogas de abuso. Se tratará el empleo de la terapia cannábica en veterinaria focalizándose a patologías cerebrales. La diplomatura abarcará también el aspecto legal y social de la temática. El abordaje de los temas por profesionales especialistas en las distintas áreas asegurará un tratamiento integral del tema.

### **DIRIGIDO**

A profesionales, docentes y/o investigadores con título universitario de grado en áreas de la salud humana, veterinaria y de las Ciencias Biológicas.

### **DIPLOMADO**

Quienes aprueben todas las instancias de la Diplomatura Superior tendrán la certificación oficial de la UNS en el carácter de “trayecto formativo”.

### **PERIODO PARA CADA COHORTE Y CARGA HORARIA**

## DIPLOMATURA SUPERIOR EN CANNABIS TERAPÉUTICO

La misma tendrá una duración de 15 meses con una carga total de 190 hs. reloj, que incluyen clases sincrónicas, asincrónicas y foros de discusión. Se prevé un encuentro quincenal sincrónico (2 ½ hs /encuentro) que se llevará adelante a través de google meet de la cuenta institucional administrada por vc.uns.edu.ar ([vc0053@vc.uns.edu.ar](mailto:vc0053@vc.uns.edu.ar)). Fecha estimada de inicio para la primera cohorte 1<sup>ro</sup> de abril de 2024. Cada cohorte se abrirá con un mínimo de 10 alumnos y un máximo de 30 alumnos.

La siguiente tabla indica la distribución horaria empleada para abordar cada uno de los 10 módulos y el trabajo final.

MÓDULO	*TIEMPO SINCRÓNICO (Hs)	**TIEMPO ASINCRÓNICO (Hs)	TIEMPO TOTAL (Hs)
I	9	12	21
II	6	9	15
III	9	12	21
IV	6	9	15
V	6	9	15
VI	9	12	21
VII	9	12	21
VIII	9	12	21
IX	5	8	13
X	5	8	13
Trabajo integrador final (TIF)	-	12	12
Defensa del TIF	2	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>115</b>	<b>190</b>

\*Se realizarán encuentros tutoriales y de discusión con los docentes responsables del módulo. Las clases se encontrarán disponibles en el campus virtual con antelación suficiente al encuentro sincrónico.

\*\*Este tiempo incluye el análisis del material correspondiente (videos, trabajos científicos, cuestionarios) por parte del alumno y la consulta continua (foros, mail) a los docentes correspondientes.

### **MODALIDAD DE DICTADO**

La misma se dictará bajo la modalidad virtual a través de la plataforma Moodle-UNS y estará esquematizada de la siguiente manera: Se subirán a la plataforma virtual:

1. Las clases teóricas correspondientes a los distintos módulos abordados en la diplomatura que estarán a cargo de los docentes del mismo (ver temario a desarrollar y docentes responsables de cada módulo).
2. Trabajos científicos como complemento de los temas dictados.
3. Cuestionarios que servirán como disparadores de los temas a discutir en los distintos foros sincrónicos.

El enfoque de modalidad a distancia propuesto para la enseñanza de esta diplomatura ha sido seleccionado por presentar diferentes ventajas

cuando se la compara con la enseñanza presencial. La Educación a Distancia (EaD) excede la regionalidad lo que permite informarse sobre el tema desde cualquier ubicación dentro y fuera de Argentina. Por otro lado la accesibilidad y flexibilidad de acceso al material de estudio le brinda al alumno una mejor organización de sus propios tiempos. A esto debe sumarse el desarrollo y la trayectoria de la EaD en la UNS que brinda un continuo asesoramiento pedagógico, tecnológico y de gestión para los docentes que elegimos esta forma de dictado de cursos.

### **APROBACIÓN DE LA DIPLOMATURA**

La evaluación será continua e incluirá la realización de actividades de discusión en foros, investigación de la bibliografía sugerida, producción de un trabajo final y defensa del mismo. De esta manera se practican los conocimientos adquiridos mediante la respuesta a cuestionarios, a través del Campus Virtual Moodle-UNS, la discusión en foros y la entrega de un trabajo final integrador. El Trabajo Integrador Final, propone abordar una temática a elección teniendo en cuenta los contenidos de las clases en relación a la actividad profesional del alumno. El trabajo podrá ser individual, o bien grupal de hasta 4 integrantes. El mismo deberá tener el formato proyecto de investigación o monografía. Dicho trabajo será evaluado por las docentes responsables y luego de su devolución se fijará el día para la defensa del mismo.

Para aprobar la diplomatura, el alumno debe participar de los foros de discusión, responder adecuadamente a los cuestionarios, realizar las producciones parciales, y aprobar el trabajo final integrador y su defensa. Esta última se realizará por entrevista en línea a través de google meet de la cuenta institucional administrada por vc.uns.edu.ar (vc0053@vc.uns.edu.ar), lo cual permite garantizar el diálogo y la correcta identificación del alumno. La calificación final se obtendrá ponderando las calificaciones de todas las actividades planteadas.

### **BIBLIOGRAFÍA**

El material bibliográfico a emplear constará de trabajos científicos y libros de texto. Los primeros se han bajado a través de las bases de datos de los siguientes motores de búsqueda académicos:

PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>)

Scopus (<https://www.scopus.com>)

Web of Science (<https://www.webofscience.com>)

Google Scholar (<https://scholar.google.com>)

ChemSpider (<http://www.chemspider.com>)

WorldCat (<https://www.worldcat.org/es>)

Respecto a los libros la Biblioteca Central de la UNS presenta material en formato e-books:

<http://catalogo.uns.edu.ar/vufind/Record/elibro.ELB61002>;

<http://catalogo.uns.edu.ar/vufind/Record/elibro.ELB175659>

<http://catalogo.uns.edu.ar/vufind/Record/elibro.ELB117783>

<http://catalogo.uns.edu.ar/vufind/Record/EUN.eunm005825>

<http://catalogo.uns.edu.ar/vufind/Record/EUN.eunm008937>

Además contamos con acceso libre a los siguientes textos

<http://journal.frontiersin.org/researchtopic/1138/clearing-the-smokescreen-the-current-evidence-on-cannabis-use>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/113399>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/81030>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/57723>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/101326>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/73574>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/42833>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/68363>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/67767>

<https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/68782>

El material que resultara restringido para el alumno será provisto por los docentes de la Diplomatura.

### **FINANCIAMIENTO**

Se estipula un arancel de \$60.000 (estimado al momento actual) o U\$D 400 para alumnos extranjeros. Esto será administrado por FUNSA.

### **PLANTA DOCENTE**

Se adjunta en un archivo adicional los CV de los docentes del curso

#### **Responsables**

**Susana J. Pasquaré.** Química-Lic. en Bioquímica-Dra. en Bioquímica, UNS. Profesora Titular Carrera de Bioquímica, Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS. Directora del Lab. de Cannabinología, Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca, Centro Científico y Tecnológico CONICET – UNS (INIBIBB-CCT-UNS-CONICET).

**Ana C. Pascual.** Bioquímica-Dra. en Bioquímica, UNS. Investigadora Asistente CONICET, (INIBIBB-CCT-UNS-CONICET). Docente Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS.

**Marisol C. Bocetti.** Médica, UNLP. Jefa de la Unidad de Gestión del Paciente, Departamento de Epidemiología de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de Bahía Blanca.

### **Colaboradores**

**Florencia A. Musso.** Farmacéutica-Dra. en Química, UNS. Becaria postdoctoral CONICET, Instituto de Química del Sur, Centro Científico y Tecnológico CONICET – UNS (INQUISUR-CCT-UNS-CONICET). Docente Dpto. Química, UNS.

**Valeria V. Pennacchiotti.** Bioquímica, UNS. Bioquímica del Primer Nivel de Atención de planta permanente, Centro de Salud de Ingeniero White-Secretaría de Salud de la Municipalidad de Bahía Blanca.

**Pablo G. Milano.** Bioquímico, UNS. Profesional de Apoyo CONICET, (INIBIBB-CCT-UNS-CONICET). Docente Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS.

**Jaime Buchuk.** Médico, UBA. Especialista Universitario en Psiquiatría. Miembro de la Comisión Directiva de la ONG EDUCANNAR. Médico de Consultorio en Salud Mental y Cannabis Medicinal.

**Alejandro G. Anderson.** Médico, UBA. Especialista en Neurología. Director Médico del Instituto de Neurología de Buenos Aires (I.N.B.A.).

**Virginia L. Gaveglio.** Bioquímica-Dra. en Bioquímica, UNS. Investigadora Adjunta CONICET (INIBIBB-CCT-UNS-CONICET). Docente Dpto. Biología, Bioquímica y Farmacia, UNS.

**Luciana Garcia Pasquaré.** Lic. en Nutrición-UBA. Maestría en epidemiología, gestión y políticas de salud. (ISCO-CIC-UNLA). Profesora adjunta DE, "Nutricion II". Dpto. de Salud Comunitaria, UNLA. Investigador Dpto. de Salud Comunitaria, UNLA.

**Ezequiel García Pasquaré.** Lic. en Psicología, UBA. Psicólogo del Primer Nivel de Atención de planta permanente, Centro de Salud de Ingeniero White-Secretaría de Salud de la Municipalidad de Bahía Blanca.

**Claudia González.** Médica UNLP, Mg. en Toxicología Internacional. Médica Toxicóloga en la Unidad de Toxicología y Farmacovigilancia del HMABB. Profesora Adjunta Carrera de Medicina, Dpto. Ciencias de la Salud, UNS.

**José I. Massabo.** Médico. Veterinario, UNLP. Especialista en cardiología, anestesiología y endocannabinología veterinaria. Titular Clínica Vet 365, Neuquén.

**Martín I. Garmendia.** Abogado, UBA. Profesional integrante de RESET, Organización sobre Políticas de Drogas y Derechos Humanos. Docente UPSO.

**Karina A. Romanelli.** Profesora, EAVBB. Presidenta Asociación Civil Cannabis Medicinal Bahía Blanca.

El cuerpo docente en su mayoría ejerce como profesor/auxiliar de materias de grado y cursos de posgrado de la UNS o de otras universidades del país. La cuarentena obligatoria por la emergencia sanitaria debido al Covid nos llevó a informarnos, aprender y entrenarnos sobre la elaboración y empleo de materiales, técnicas de estudio y de evaluación aplicables a la modalidad a distancia. Por otra parte, quienes formamos parte de la Diplomatura, consultamos de manera permanente la sección de recursos para Docentes que se presenta en la página de EaD-UNS. En la misma se dispone de documentación inherente a la EaD como producción de materiales educativos digitales, tutoriales sobre la aplicación de recursos tecnológicos a esta forma pedagógica, recomendaciones para la evaluación, y empleo de la plataforma Moodle-UNS.

### **TEMARIO A DESARROLLAR Y DOCENTES A CARGO:**

#### **MÓDULO I: CANNABIS SATIVA: CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN**

- a) La planta y sus componentes. Síntesis de fitocannabinoides.
- b) Obtención de un extracto completo a partir de flores de cannabis.
- c) Aislamiento y purificación de compuestos bioactivos.
- b) Identificación, y cuantificación de compuestos de grado medicinal.

**Docentes a cargo:** Dra. A. Pascual-Dra. F. Musso-Bqca. V. Pennacchiotti-Bqco. P. Milano.

**MÓDULO II: SISTEMA ENDOCANNABINOIDE Y SU FARMACOLOGÍA**

- a) Sistema endocannabinoide: aspectos moleculares, metabólicos y farmacológicos
- b) Acción de fármacos sobre el sistema endocannabinoide.
- c) Preparaciones de cannabis de uso terapéutico. Vías de administración. Farmacocinética y farmacodinamia.

**Docente a cargo:** Dra. S. Pasquaré

**MÓDULO III: CANNABIS EN DIVERSAS PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS**

Se abordarán las bases moleculares y la acción terapéutica del cannabis en:

- a) Injuria traumática cerebral
- b) Accidente cerebro vascular
- c) Enfermedad de Huntington
- d) Esclerosis lateral amiotrófica
- e) Esclerosis múltiple
- f) Epilepsia
- g) Esquizofrenia
- h) Tumores cerebrales
- i) Síndrome del espectro autista

**Docentes a cargo:** Dra. S. Pasquaré-Med. Marisol Bocetti

**MÓDULO IV: CANNABIS EN DOLOR**

Se abordarán las bases moleculares y la acción terapéutica del cannabis en:

- a) Dolor crónico.
- b) Cuidados paliativos
- c) Dolor oncológico

**Docente a cargo:** Méd. M. Bocetti

**MÓDULO V: CANNABIS Y DESÓRDENES AFECTIVOS**

Se abordarán las bases moleculares y la acción terapéutica del cannabis en:

- a) Salud mental.
- b) Psicosis
- c) Ansiedad
- d) Trastorno bipolar: fase depresiva y fase maníaca
- e) Trastornos por estrés post-traumático

**Docente a cargo:** Méd. J. Buchuk

**MÓDULO VI: CANNABIS Y PROCESOS NEURODEGENERATIVOS**

Se abordarán las bases moleculares y la acción terapéutica del cannabis en:

- a) Envejecimiento fisiológico.
- b) Enfermedad de Alzheimer
- c) Enfermedad de Parkinson

**Docentes a cargo:** Dra. A. Pascual-Méd. A. Anderson

**MÓDULO VII: CANNABIS Y DESÓRDENES METABÓLICOS**

Se abordará el rol del sistema endocannabinoide en:

- a) Los circuitos neuronales que regulan la ingesta
- b) La conducta alimentaria
- c) La obesidad y otros trastornos metabólicos

**Docentes a cargo:** Dra. V. Gaveglione-Mg. L. García Pasquaré

**MÓDULO VIII. CANNABIS Y CONSUMO PROBLEMÁTICO**



## ***DIPLOMATURA SUPERIOR EN CANNABIS TERAPÉUTICO***

Se abordará:

- a) El sistema endocannabinoide en relación a las drogas de abuso.
- b) Los efectos asociados al consumo recreativo de Cannabis.
- c) El cannabis en el tratamiento de adicciones.

**Docentes a cargo:** Lic. E. Garcia Pasquaré-Méd. C. González

### **MÓDULO IX: CANNABIS EN AFECCIONES NEURONALES EN VETERINARIA**

Se abordarán las bases moleculares y la acción de cannabis en afecciones neurológicas en medicina veterinaria

**Docente a cargo:** Med. Vet. J. Massabo

### **MÓDULO X. CANNABIS JURISPRUDENCIA Y ASPECTO SOCIAL**

Se tratarán los siguientes temas:

- a) Legislación en Argentina y en otros países.
- b) Cannabis: amparos y consentimiento informado.
- c) Rol de las ONG en el empleo de Cannabis medicinal.

**Docentes a cargo:** Ab. M. Garmendia-Prof. K. Romanelli