info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

DIPLOMADO EN:
ENDOCANNABINOIDOMA Y CANNABIS MEDICINAL

Profesores : Johana Niño Abella, Midalia Arias, Rafael Latorre, Guillermo Lara, Dolly Echeverria, Alejandra Bustillos, Juan Carlos Restrepo, entre otros docentes
Correos electrónicos : jmninoa@unal.edu.co y johana.nino@cannabisindustrial.co

I. IDENTIFICACIÓN DEL DIPLOMADO

Fecha de inicio	:	Lunes 19 de octubre (hasta el 14 de noviembre 2026)
Horario	:	Lunes a viernes de 6:30pm a 9:30pm + 2 últimos sábados de 7am a 1pm + 1 sábado de visita académica a instalaciones de 8am a 12m.
Inversión	:	$2”500.000
Código	:	SECM
Formación sugerida	:	Enfermería, Medicina, Fisioterapia, Nutrición, Química, Bioquímica, Biotecnología, Ing. Química, Q. Farmacéutica, Odontología, Psicología, Zootecnia y Medicina Veterinaria.
Naturaleza del diplomado	:	Extensión
Créditos	:	100
Horas de trabajo semanal	:	HTAP[1]: 76 HTI[2]: 24
Prerrequisitos		Como pre-requisito se sugiere contar con conocimientos básicos en:

- Bioquímica.
- Fisiología humana / animal.
- Biología celular.
- Biología molecular.

*Algunos papers están en el idioma inglés.

1 Horas de Trabajo con Acompañamiento del Profesor
2 Horas de Trabajo Independiente

II. JUSTIFICACIÓN

El endocannabinoidoma representa uno de los avances conceptuales más relevantes de la biomedicina contemporánea, al redefinir el tradicional Sistema Endocannabinoide (SEC) como una red bioquímica de señalización compleja, adaptativa y multisistémica, fundamental para la

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

homeostasis fisiológica, la respuesta al estrés, la inmunorregulación, la neuroprotección, el metabolismo energético y la resolución de la inflamación.

A diferencia de otros sistemas de señalización, el endocannabinoidoma:

- Opera bajo demanda
- Integra múltiples familias de lípidos bioactivos
- Conecta receptores canónicos y no canónicos
- Interactúa con ejes neuroendocrinos, inmunológicos, metabólicos y microbiota-intestino-cerebro

En paralelo, el uso terapéutico del cannabis medicinal con los cannabinoides ha dejado de ser un fenómeno marginal para convertirse en un campo clínico, científico e industrial en expansión, respaldado por:

- Evidencia clínica creciente
- Desarrollo farmacéutico
- Regulación sanitaria específica (incluida Colombia)
- Implementación real en contextos de telemedicina y medicina personalizada

Aún persiste una brecha crítica de formación:

- Abordajes reduccionistas centrados solo en THC/CBD
- Desconocimiento del endocannabinoidoma como red
- Falta de integración entre ciencia básica, clínica, regulación e industria

El Diplomado surge como una respuesta académica avanzada, rigurosa y actualizada, orientada a:

- Formar profesionales capaces de comprender, explicar y aplicar el enfoque del endocannabinoidoma
- Elevar la calidad de la práctica clínica y terapéutica
- Conectar investigación, atención en salud, industria y regulación

Su carácter interdisciplinario, duración intensiva (100 horas) y su enfoque teórico–práctico lo convierten en un programa estratégico y altamente diferenciador, tanto a nivel nacional como regional e internacional.

III. OBJETIVOS DE FORMACIÓN

Formar profesionales y estudiantes avanzados en la comprensión integral, científica y aplicada del endocannabinoidoma y del cannabis medicinal, capacitados para analizar, diseñar, implementar y evaluar estrategias terapéuticas, clínicas, investigativas y tecnológicas, fundamentadas en evidencia, ética y normatividad vigente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el diplomado, el participante será capaz de:

1. Comprender en profundidad el endocannabinoidoma como red bioquímica compleja, diferenciándolo claramente del sistema endocannabinoide clásico.

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

2. Analizar los mecanismos de protección bioquímica asociados al endocannabinoidoma en distintos sistemas fisiológicos.
3. Interpretar críticamente la evidencia científica sobre endocannabinoides, fitocannabinoides y cannabinoides sintéticos.
4. Relacionar farmacocinética y farmacodinámica con resultados clínicos reales.
5. Seleccionar vías de administración y formas farmacéuticas según contexto clínico y perfil del paciente.
6. Identificar riesgos, interacciones y efectos adversos, aplicando principios de farmacovigilancia.
7. Integrar herramientas tecnológicas, como las historias clínicas electrónicas especializadas HiCEC (Historia Clínica Electrónica para pacientes tratados con derivados del Cannabis) y HiCEC-Vet (Historia Clínica Electrónica del Cannabis para pacientes Veterinarios).
8. Participar de manera informada en investigación clínica, formulación magistral, control de calidad e industria del cannabis medicinal.
9. Comunicar adecuadamente con pacientes, cuidadores y equipos interdisciplinarios, desde un enfoque ético y científico.

IV. COMPETENCIAS

El diplomado desarrolla competencias de alto nivel, organizadas en cuatro dimensiones:

1. Competencias cognitivas y científicas. El estudiante será capaz de:

- ➢ Explicar el funcionamiento del endocannabinoidoma a nivel molecular, celular y sistémico.
- ➢ Analizar estudios científicos con criterio metodológico.
- ➢ Integrar conceptos de bioquímica, fisiología, farmacología e inmunología.
- ➢ Comprender el rol del endocannabinoidoma en estados fisiológicos y patológicos.

2. Competencias clínicas y aplicadas. El estudiante podrá:

- ➢ Identificar condiciones clínicas susceptibles de abordaje con cannabinoides.
- ➢ Proponer esquemas terapéuticos racionales y personalizados.
- ➢ Formular una terapia con cannabinoides utilizando preparaciones magistrales, entre otras posibilidades (como medicamentos fitoterapéuticos, homeopáticos o por síntesis).
- ➢ Reconocer contraindicaciones, precauciones e interacciones farmacológicas.
- ➢ Participar en el seguimiento clínico y monitoreo terapéutico.

3. Competencias tecnológicas y de innovación. El estudiante desarrollará habilidades para:

- ➢ Uso de plataformas de telemedicina especializadas.
- ➢ Manejo de historias clínicas electrónicas enfocadas en cannabis medicinal.
- ➢ Interpretación de datos clínicos y seguimiento longitudinal.
- ➢ Integración de tecnología en atención en salud humana o veterinaria según el interés particular.

4. Competencias éticas, comunicativas e interdisciplinarias. El estudiante será capaz de:

- ➢ Establecer procesos de consentimiento informado adecuados.
- ➢ Comunicar riesgos y beneficios de forma clara y responsable.
- ➢ Trabajar en equipos interdisciplinarios.
- ➢ Comprender el marco legal, ético y regulatorio del cannabis medicinal.

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

***Valor diferencial en el perfil del egresado: El egresado de este diplomado será un profesional formado en medicina de sistemas, con dominio del Endocannabinoidoma como eje terapéutico transversal con especial aplicación en Cannabis Medicinal.**

V. CONTENIDO TEMÁTICO

Estructura:

- ➢ 4 semanas intensivas (lunes a viernes, 3 h/día = 60 h)
- ➢ 1 sábado de salida académica (visita a establecimiento, 4 h)
- ➢ 2 sábados finales (6 h cada uno = 12 h)
- ➢ 24 horas de trabajo independiente
- ➢ 100 horas en total

MÓDULO I. Fundamentos científicos del endocannabinoidoma

Contenidos

1. Evolución histórica del conocimiento cannabinoide
   - Descubrimiento del THC y CBD
   - Identificación del sistema endocannabinoide
   - Concepto del endocannabinoidoma
2. Sistema endocannabinoide clásico
   - Endocannabinoides: AEA y 2-AG
   - Receptores CB1 y CB2
   - Enzimas FAAH, MAGL y rutas metabólicas
3. Endocannabinoidoma como red lipidómica compleja
   - Endocannabinoides “like” (PEA, OEA, SEA, LEA)
   - Receptores no canónicos: TRPV1, TRPA1, PPAR-α/γ, GPR55, GPR18, GPR119
   - Enzimas compartidas con eicosanoides
4. Principios de señalización bioquímica
   - Producción bajo demanda
   - Señalización autocrina y paracrina
   - Interacción con otros sistemas fisiológicos

Resultado integrador del módulo

El estudiante comprende con claridad el endocannabinoidoma como una red bioquímica compleja, dinámica y multisistémica, diferenciándolo del sistema endocannabinoide clásico y reconociendo su relevancia como nuevo paradigma de regulación fisiológica y biomédica.

MÓDULO II. Mecanismos de protección bioquímica del endocannabinoidoma

Contenidos

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

1. Homeostasis sistémica y resiliencia biológica
2. Neuroprotección y control de excitotoxicidad
3. Inmunomodulación y control de la inflamación
4. Protección frente al estrés oxidativo y daño mitocondrial
5. Regulación del metabolismo energético
6. Eje intestino–microbiota–cerebro
7. Endocannabinoidoma y dolor complejo
8. Endocannabinoidoma y eje estrés–HHA

Enfoque transversal

- ➢ Diferenciación entre mecanismos primarios y secundarios
- ➢ Análisis por sistemas: nervioso, inmune, metabólico, digestivo, cardiovascular

Resultado integrador del módulo

El estudiante es capaz de explicar y correlacionar los mecanismos bioquímicos de protección asociados al endocannabinoidoma con fenómenos fisiológicos y manifestaciones clínicas reales, evitando interpretaciones reduccionistas y comprendiendo la complejidad adaptativa de esta red biológica.

MÓDULO III. Cannabis medicinal y fitocannabinoides desde el enfoque del endocannabinoidoma

Contenidos

1. Botánica y química del cannabis
   - Cannabis sativa L.
   - Quimiovares y perfiles fitoquímicos
2. Fitocannabinoides principales y secundarios
   - THC, CBD, CBG, CBC, THCV, CBDV
3. Terpenos y flavonoides
   - Farmacología y sinergia
4. Efecto séquito desde la farmacología de redes
5. Farmacocinética y farmacodinámica cannabinoide
6. Vías de administración y biodisponibilidad
7. Fórmulas magistrales, fitoterapéuticos, medicamentos homeopáticos y por síntesis

Resultado integrador del módulo

El estudiante comprende el cannabis medicinal como una herramienta terapéutica de modulación del endocannabinoidoma, integrando fundamentos botánicos, farmacológicos y clínicos necesarios para una formulación racional, personalizada y basada en evidencia científica.

MÓDULO IV. Estudios de caso y aplicaciones clínicas

Contenidos

1. Dolor crónico y neuropático

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

2. Enfermedades inflamatorias y autoinmunes
3. Trastornos neurológicos y psiquiátricos
4. Trastornos metabólicos
5. Salud gastrointestinal
6. Cuidados paliativos y paciente terminal
7. *Cannabis medicinal humano/veterinario
8. Enfoque de medicina personalizada basada en endocannabinoidoma

Resultado integrador del módulo

El estudiante desarrolla criterio clínico sólido y basado en evidencia para interpretar, evaluar y proponer aplicaciones terapéuticas de cannabinoides desde el enfoque del endocannabinoidoma, comprendiendo la complejidad fisiopatológica de cada paciente y evitando aproximaciones simplistas o carentes de sustento científico.

MÓDULO V. Seguridad, regulación, ética y farmacovigilancia

Contenidos

1. Procesos de transformación y clase de derivados obtenidos
2. Aseguramiento de la calidad, énfasis en procesos de exportación de flor y derivados (fines medicinales)
3. Efectos adversos y contraindicaciones
4. Interacciones farmacológicas
5. Principios de farmacovigilancia
6. Marco regulatorio colombiano e internacional
7. Ética médica y consentimiento informado
8. Comunicación con pacientes y cuidadores

Resultado integrador del módulo

El estudiante desarrolla criterio científico, clínico y regulatorio para implementar terapias con cannabinoides de manera segura, ética y basada en evidencia, comprendiendo que el cannabis medicinal requiere los mismos estándares de calidad, farmacovigilancia y responsabilidad profesional exigidos en cualquier intervención biomédica avanzada.

MÓDULO VI. Tecnología, telemedicina e innovación en cannabis medicinal

Contenidos

1. Nanotecnología y cannabis medicinal
2. Tendencias futuras con el endocannabinoidoma
3. Telemedicina cannábica
4. Historia clínica electrónica especializada en el monitoreo de pacientes que reciben una terapia con cannabinoides (HiCEC / HiCEC-Vet)
5. Introducción a investigación clínica con datos reales (RWE)

Resultado integrador del módulo

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

El estudiante comprende que el futuro del cannabis medicinal y del endocannabinoidoma depende de la integración entre ciencia biomédica, tecnología, analítica clínica, telemedicina e investigación con datos reales, desarrollando capacidades para participar activamente en modelos innovadores de atención, monitoreo e investigación clínica avanzada.

MÓDULO VII. Trabajo final integrador

Diseño y presentación de una propuesta clínica, investigativa o tecnológica basada en el enfoque del endocannabinoidoma y sustentada en evidencia científica.

Resultado integrador del módulo

El estudiante consolida una visión científica, clínica, tecnológica y multidisciplinaria del endocannabinoidoma y del cannabis medicinal, demostrando capacidad para diseñar, argumentar y presentar propuestas integradoras basadas en evidencia, orientadas a la innovación, la investigación y la aplicación responsable en contextos reales de salud (humana o veterinaria según la orientación).

VI. METODOLOGÍA

El diplomado adopta una metodología activa, integradora y basada en evidencia, coherente con la formación de adultos y profesionales de la salud.

Estrategias metodológicas:

- Clases magistrales fundamentadas en literatura científica
- Análisis crítico de artículos científicos
- Discusión de casos clínicos reales
- Integración teoría-práctica
- Uso de plataformas tecnológicas
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Interdisciplinariedad

Enfoque pedagógico:

- Medicina de sistemas
- Farmacología de redes
- Pensamiento crítico y científico
- Aplicación contextualizada

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es formativa, integral y coherente con el nivel académico. Componentes de evaluación:

info@cannabisindustrial.co
301 262 7098
305 384 3112

Componente	Porcentaje
Participación académica	20 %
Análisis crítico de literatura	20 %
Estudios de caso	30 %
Trabajo final integrador	30 %

El Diplomado en Endocannabinoidoma y Cannabis Medicinal forma profesionales del Endocannabinoidoma, definiendo nuevos estándares académicos e innovando en componentes curriculares

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Libros

- A Report of The national Academies of Sciences, Engineering and Medicine (2017). *The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research*. The national academies press.
- Ditchfield J., Thomas, M. (2014). *The medical canabis guidebook.* Green Candy Press.
- ElSohly, M. (2007). *Marijuana and the cannabinoids*. Humana Press Inc
- Parker, J., Parker, P. (2003). *Cannabis a medical dictionary, bibliography, and annotated research guide to internet references*. ICON Group International, Inc.
- Russo, E., Grotenhermen, F. (2006). *Handbook of Cannabis Therapeutics*. The Haworth Press, Inc. Routledge Taylor &. Francis Croup.
- Small, E. (2015). *Evolution and Classification of Cannabis sativa (Marijuana, Hemp) in Relation to Human Utilization*. The New York Botanical Garden.
- Small, E. (2017). *Cannabis a complete guide*. CRC Press, Taylor & Francais Group.

Papers

- Amar, M. (2016). *Cannabinoids in medicine: A review of their therapeutic potential*. Journal of Ethnopharmacology, 105 pag. 1–25.
- Aparicio, M. *et. al.* (2016). *The use of cannabis as an antiepileptic treatment in Mexico: A review, bioethical analysis, discussion and position of the Hospital General de México Epilepsy Clinic.* Revista medica del Hospital General de Mexico, 79(2) pag. 68-78.
- Bakel, H. *et. al.* (2011). *The draft genome and transcriptome of Cannabis sativa*. Genome Biology, 12 pag. 102.
- Bedlack, R. e*t. all* (2015). *Complementary and Alternative Therapies in Amyotrophic Lateral Sclerosis*. Neurol Clin, 33 pag. 909–936.
- Calvi, L. *et al.* (2017). *Comprehensive quality evaluation of medical cannabis sativa l. inflorescence and macerated oils based on hs-spme coupled to GC-MS and LC-HRMS (Q-exactive orbitrap) approach*. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis.

- Citti, C. *et. al*. (2016). *Medicinal cannabis: Principal cannabinoids concentration and their stability evaluated by a high performance liquid chromatography coupled to diode array and quadrupole time of flight mass spectrometry method*. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 128 pag. 201–209.
- Citti, C. *et. al.* (2018). *Pharmaceutical and biomedical analysis of cannabinoids: A critical. Review*. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 147 pag. 565–579.
- Marchini, M. *et al.* (2014). *Multidimensional analysis of cannabis volatile constituents.* Journal of Chromatography A, 1370 pag. 200–215.
- Hilla, H. (2012). 97 *Phytocannabinoids as novel therapeutic agents in CNS disorders.* Pharmacology & Therapeutics, 133 pag. 79–97.
- Jarvis, S., Rassmussen, S., Winters, B. (2017). *Role of the Endocannabinoid System and Medical Cannabis.* The Journal for Nurse Practitioners – JNP, vol. 13.
- Rahman, U. *et. al.* (2016). *Contributions to the phytotherapies of digestive disorders: Traditional knowledge and cultural drivers of Manoor Valley, Northern Pakistan*. Journal of Ethnopharmacology, 192 pag. 30–52.
- Rog, D. (2010). *Cannabis-based medicines in multiple sclerosis – A review of clinical studies*. Immunobiology, 215 pag. 658–672.
- Romano, L., Hazekamp, A. (2013). *Aceite de cannabis: evaluación química de un nuevo medicamento derivado del cannabis*. Cannabinoids,1 pag. 1-12 [Versión española].
- Savage, S. *et. al.* (2016). *Cannabis in Pain Treatment: Clinical and Research Considerations.* The Journal of Pain, Vol 17 No 6 pag. 654-668.