



RESUMEN DEL PLAN DE TRABAJO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DEL CANNABIS Y OTROS ENTEÓGENOS

Coordinado por: M.Sc JOHANA NIÑO ABELLA

NOMBRE:

GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DEL CANNABIS Y OTROS ENTEÓGENOS

ABREVIATURA: GIECE.

INTRODUCCIÓN

En el país se han venido presentado debates cada vez más frecuentes en los ámbitos académicos, políticos y cotidianos en general, en torno a los usos del cannabis; contándose en este momento con un marco normativo-legal para los usos medicinales, industriales y científicos del cannabis (tanto psicoactivo como no psicoactivo), esperándose una ley más ajustada para trabajar con el Cáñamo Industrial (aplicaciones del cannabis en otras industrias, como: cosmética, construcción y los nuevos materiales, alimentos y bebidas, fibras textiles y cuerdas, biopolímeros, biorefinerías, energética, industria farmacológica y del cuidado de la salud, entre otros), destacándose las falencias relacionadas con la poca documentación y existencia de información científica del cannabis en Colombia.

Se visualizan grandes posibilidades para los investigadores, emprendedores y empresarios en el país que aborden iniciativas con cannabis, así como para las comunidades en situación de vulnerabilidad socioeconómica que emprendan con cannabis.

Conscientes de la necesidad de generar alternativas para el estudio del cannabis en sus múltiples dimensiones, surge la presente propuesta, de conformar un grupo de investigación multidisciplinario especializado en cannabis, de naturaleza mixta, integrado por la academia, la empresa (pública y privada) y las agremiaciones sociales.

Teniéndose el propósito de articular las iniciativas y proyectos que se están generando en el país, así como de abordar el estudio del cannabis a la altura de la situación, con el rigor, creatividad e interdisciplinariedad de la academia, contando el apoyo del Estado, de la de la empresa y la nutrición diversa de las agremiaciones sociales, logrando un estudio íntegro y confiable del cannabis, que a su vez sea el fruto de la interacción entre los diferentes actores, quienes están principalmente motivados por los beneficios económicos, sociales, hacia la salud humana, animal y de los ecosistemas, así como por las posibilidades que permite la nueva legislación Colombiana. La idea es que las iniciativas y proyectos se apoyen y articulen entre sí, a la vez que se fortalecen las líneas de investigación propuestas que se mencionan más adelante.

ESTADO DEL ARTE Y ANTECEDENTES

Ante la escasez de investigaciones en el país en torno al Cannabis y otros enteógenos, desde una perspectiva científica e integral, surge la iniciativa de estructurar, conformar y operar un grupo de investigación especializado en el estudio del cannabis y otros enteógenos, denominándose este grupo GIECE.

El GIECE nació de la interacción entre colegas académicos, los cuales en su mayoría fuimos relacionados en el Ciclo de Conferencias: CANNABIS EN COLOMBIA: UNA REALIDAD CON RETOS, OPORTUNIDADES Y PERSPECTIVAS, realizado en el auditorio de la Facultad de Farmacia de la Universidad Nacional de Colombia, a finales de noviembre del 2106; consientes de la necesidad suplir con un trabajo académico de alta calidad este vacío y ante los requerimiento de apoyo por parte de los emprendedores, las comunidades y la empresa privada, se ha unido un valioso equipo humano de investigadores y docentes en torno a la agenda de trabajo del GIECE.

La estructuración del GIECE se dio a partir del ejercicio realizado por los docentes e investigadores, de pensarse que líneas de investigación eran las más pertinentes y cuales proyectos alimentarían estas líneas, con los principios de interdisciplinariedad, integralidad e interrelación entre las líneas de investigación definidas, así como revisando permanente la bibliografía relacionada con aspectos morfológicos, fisiológicos, genéticos, industriales, entre otros del Cannabis, por lo que se analizaron diversos documentos, como los papers que han surgido del

proyecto de Cooperación Internacional entre China y la Unión Europea para el desarrollo industrial del Hemp (Cáñamo, Cannabis en castellano), entre otros; siendo el principio rector las necesidades y retos que presenta la realidad en cuanto a la realización de actividades productivas con cannabis en Colombia.

OBJETIVO PRINCIPAL

Generar un espacio de encuentro, debate y discusión académica, para ejecutar procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en torno a los usos medicinales, industriales y científicos del cannabis.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar procesos desde mentalidad y cultura, para la sensibilización y concientización sobre los beneficios derivados del uso del cannabis y otros enteógenos.
- Ejecutar eficientemente los proyectos de investigación que hacen parte de las líneas del GIECE.
- Gestionar espacios de investigación y producción, en torno a los usos medicinales, industriales y científicos del cannabis.
- Socializar los avances y resultados en los proyectos de investigación de la agenda del GIECE.

RETOS

- Vincular recurso humano investigador altamente calificado, así como a investigadores en formación, desarrollando: trabajos de grado, tesis de maestría y doctorado, publicaciones en revistas indexadas, presentación de ponencias orales y posters, consultorías científicas, modelos de utilidad, patentes, entre otros productos de investigación.
- Contar con la infraestructura robusta en: laboratorio analítico, laboratorio de transformación, laboratorio farmacéutico; para ejecutar los análisis, pruebas y ensayos requeridos en el desarrollo de los proyectos de cada una de las líneas de investigación del GIECE.
- Ejecutar cada proyecto aprobado y financiado, en los términos de calidad, cumplimiento en tiempos y productos entregables, socialización de los resultados obtenidos y beneficios para la comunidad.
- Hacer sinergia en la diversidad e interacción que se tiene por parte del recurso humano que integra al GIECE, caracterizado por la formación interdisciplinaria en ciencias básicas y naturales, ingeniería, humanidades, derecho y ciencia política, artes, ciencias de la salud humana y animal,

articulando los proyectos de las líneas de investigación que conforman el GIECE.

- Hacer gestiones en el país y a nivel internacional para obtener la financiación requerida en la ejecución de los proyectos de investigación y en general de las actividades planeadas.
- Ergonomizar el uso de plataformas y herramientas tecnológicas, en pro de la ejecución de la agenda del GIECE, junto a la incorporación de nuevos procesos y tecnologías, así como en estrategias para divulgar los resultados de las investigaciones realizadas.
- Participar activamente en redes académicas y de investigación sobre cannabis, tanto a nivel nacional como internacional.

MISIÓN

Generar y fortalecer procesos de investigación, desarrollo e innovación, en torno al cannabis de uso medicinal, industrial y con fines científicos, desde una perspectiva multidisciplinaria enriquecedora, siendo respetuosos con las comunidades ancestrales, étnicas, de cultivadores, transformadores, demás productores y usuarios del cannabis y otros enteógenos; abarcando lo relacionado con aspectos normativo-legales, científicos, productivos e industriales, analíticos y de trazabilidad, entre otros inherentes al cannabis y los enteógenos.

VISIÓN

El GIECE se posicionara en el año 2022 como un referente en formación académica, en investigación científica del cannabis y de otros enteógenos, contando con instalaciones e infraestructura robusta adecuada en equipos analíticos y de transformación; adicional al posicionamiento de programas académicos de pregrado y postgrado universitario en torno al cannabis y otros enteógenos.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. BANCO DE GERMOPLASMA, CULTIVO, COSECHA Y MANEJO POST-COSECHA DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Bioprospección para la conformación de bancos de germoplasma a partir de variedades naturalizadas de Cannabis (materiales recolectados en diferentes regiones geográficas del país).

2. Secuenciación de genoma y estudio de metabolitos en variedades naturalizadas de cannabis.
3. Caracterización química y física de los derivados del cannabis obtenidos por diferentes procesos (extractos, preparaciones de diferentes clases de fibras y pulpas celulósicas, etc.).
4. Caracterización morfológica, fisiológica y agronómica, de las variedades de Cannabis recolectadas en el banco germoplasma (análisis de biociclos en siembra, etapa vegetativa y floración, aspectos productivos principalmente, resistencia a enfermedades, condiciones agronómicas y de cultivo -piso térmico, fertilización, humedad, etc.).
5. Programa de fitomejoramiento dirigido a la obtención de nuevas variedades de cannabis.
6. Diseño, desarrollo y adaptación de maquinaria y herramientas especializadas para el cultivo, cosecha y manejo postcosecha del cannabis de acuerdo al propósito (tallos, semillas, follaje, florescencias).
7. Manual para el cultivo agroecológico del cannabis, su cosecha y manejo postcosecha, dependiendo del propósito.

2. TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL Y BIORREFINERÍA DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Identificación del potencial aprovechamiento de las variedades naturalizadas de cannabis de acuerdo al propósito (producción de: semillas, florescencias –cannabinoides y terpenos-, follaje, celulosa, fibras, etc).
2. Desarrollo y estandarización de procesos físicos, químicos y biológicos, para la transformación de los diferentes componentes del cannabis en derivados y materias primas intermedias con valor agregado.
3. Biorrefinería en Cannabis para la obtención de productos terminados con un alto valor agregado (para las industrias: farmacéutica, cosmética, de alimentos y bebidas, papelera, textil, energética de la construcción y los nuevos materiales).
4. Obtención de nanomateriales derivados del cannabis, con potenciales aplicaciones en las industrias energética y ambiental.
5. Diseño, montaje y optimización de maquinaria y herramienta especializada para la transformación agroindustrial del Cannabis.

3. DERECHO, BIOÉTICA Y POLÍTICA PÚBLICA DE DROGAS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Orígenes históricos, evolución y actualidad de la prohibición del cannabis en Colombia.
2. Cultivadores, empresarios y usuarios de cannabis en el contexto de un Estado Social de Derecho.
3. Retos de la normativa colombiana en cannabis, desde un enfoque económico, social y político.
4. Cannabis en Colombia: Una visión desde el derecho y la bioética.
5. Un abordaje imparcial, incluyente y participativo, en la política pública de drogas de las principales ciudades del país (Cali, Medellín, Barranquilla, Bogotá D.C., etc.) y demás regiones.
6. Cannabis como una alternativa de desarrollo económico e inclusión social para el posacuerdo.

4. ENSAYOS CLÍNICOS E IN VITRO Y TRATAMIENTOS A PARTIR DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Ensayos In Vitro utilizando derivados del cannabis en estudios oncológicos.
2. Ensayo exploratorio In Vivo con pacientes humanos y veterinarios.
3. Telemedicina con la herramienta HiCEC (Historia Clínica Electrónica para pacientes tratados con derivados del Cannabis).
4. Estudios clínicos en pacientes veterinarios con la herramienta HiCEV (Historia Clínica Electrónica para pacientes Veterinarios tratados con derivados del Cannabis).

5. UN ABORDAJE DESDE EL CUIDADO DE LA SALUD Y LOS EFECTOS PSICOSOCIALES DEL USO DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Suministro controlado de derivados del cannabis para pacientes en estado terminal y de cuidado paliativo.
2. Desarrollo de una guía para el cuidado de enfermería utilizando cannabis medicinal.

3. Derivados del cannabis para el tratamiento del dolor crónico.
4. Cannabis medicinal: Un impacto positivo en la industria farmacéutica y del cuidado de la salud en Colombia.
5. Estudio de factores de riesgo de vulnerabilidad psicosocial en pacientes tratados con derivados del cannabis.
6. Efectos psicosociales derivados del uso del cannabis en diferentes contextos.
7. Impacto del cannabis medicinal para el tratamiento del estrés postraumático que padecen las víctimas del conflicto armado en Colombia.

6. CÁÑAMO INDUSTRIAL

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Bioprospección de metabolitos derivados del cannabis para la industria cosmética en la era de la biología computacional.
2. Desarrollo de procesos físicos, químicos y biológicos, para la obtención de materias primas intermedias para las industrias: farmacéutica, cosmética, de alimentos y bebidas, textil, papelera, energética, de la construcción y los nuevos materiales.
3. Diferentes componentes de la planta de cannabis en la elaboración de alimentos y bebidas.
4. Cocina molecular para la obtención de alimentos y bebidas funcionales a partir del cannabis.
5. Pilotos con cannabis para bloques multinutricionales de alimentación animal (bovinos, equinos, caprinos, porcinos, aves y peces principalmente).
6. Utilización de los tallos y ramas de cannabis para la obtención de fibras y derivados celulósicos.
7. Papel y cartón obtenidos de pulpa celulósica del cannabis.
8. Materiales de construcción y viviendas edificadas a partir de derivados del cannabis
9. Transformación de las fibras del cannabis en hilos y telas.
10. Pilotos de materiales de construcción desarrollados a partir del cannabis.
11. Aprovechamiento energético del cannabis desde el Biodiesel.
12. Conversión de la biomasa del cannabis en Bioetanol.
13. Hidrogeno obtenido por la conversión de la biomasa del cannabis.
14. Grafeno y compuestos nanocelulósicos a partir del cannabis.

7. ANALÍTICA, TRAZABILIDAD Y PARÁMETROS DE CALIDAD EN LA INDUSTRIA DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Establecimiento y verificación de Metodologías de Procedimiento Analítico (MPA) y protocolos para la caracterización morfológica, fisiológica, genética, bioquímica así como física, del cannabis y sus derivados.
2. Acreditación de los ensayos utilizados para la caracterización del cannabis en el marco de la NTC/ISO-IEC 17025.
3. Definición de estándares fisicoquímicos para evaluar la calidad en diferentes derivados del cannabis (de acuerdo a parámetros como: viscosidad, densidad, pH, turbidez, conductividad, grados brix, absorbancia/transmitancia, entre otros).
4. Estudio de los metabolitos del cannabis utilizando cromatografía avanzada y espectroscopia por resonancia magnética nuclear.
5. Normalización, trazabilidad y calidad en la industria del cannabis.
6. Tecnología blockchain para el seguimiento de la trazabilidad y aseguramiento de la calidad en derivados del cannabis.

8. BIOECONOMÍA Y NEGOCIOS VERDES CON CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Conformación y operatividad de la Cadena Productiva del Cannabis de Uso Medicinal, Industrial y Científico.
2. Tecnología blockchain implementada en el funcionamiento de la Cadena Productiva del Cannabis de Uso Medicinal, Industrial y Científico.
3. Estudio de mercado para productos derivados del cannabis en diferentes líneas (farmacéutica, cosmética, de alimentos y bebidas, textil, papelería, energética, de la construcción y los nuevos materiales), a nivel Colombia, Latinoamérica y el Caribe, Asia, Europa y Norteamérica.
4. Valor agregado, viabilidad socio-económica y sostenibilidad ambiental de los productos derivados del cannabis.
5. Biocomercio y negocios verdes con cannabis y sus derivados.
6. CannabisCoin Colombia.

9. ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA (ACV) E IMPACTO AMBIENTAL DEL CANNABIS Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Impacto ambiental, huella de carbono, huella hídrica y huella ecológica, en los procesos de transformación y en el desarrollo de productos derivados del cannabis.
2. Aplicación de la ISO 14040 para el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) del cannabis y sus productos derivados.
3. Desarrollo de software y herramientas informáticas para el ACV del cannabis y sus derivados en todos los eslabones de cadena productiva.
4. Análisis y tendencias en el postconsumo de los productos derivados del cannabis y su disposición final.

10. CULTURA Y ACTIVISMO DEL CANNABIS

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Historia, evolución, presente y futuro, del activismo cannabico en Colombia.
2. TIC`s en las expresiones de la Cultura Cannábica Colombiana.
3. Un abordaje desde la tradición y multiculturalidad de los usos del cannabis, en las comunidades indígenas, étnicas, campesinas y de activistas.
4. Marcha cannábica y otras expresiones colectivas.
5. Acompañamiento a la Ruta Pedagógica de la Cannabis.
6. Arte cannábico y expresiones culturales a partir del cannabis.

11. COCA: UNA PLANTA ANCESTRAL CON IMPORTANTES APLICACIONES INDUSTRIALES

PROYECTOS ASOCIADOS A LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1. Bioprospección de variedades, ecotipos y metabolitos presentes en la planta de coca, utilizando herramientas desde la genética molecular y el análisis In Silico.
2. Potencial aplicación de los derivados de la planta de coca en las industrias: farmacéutica, cosmética, de alimentos y bebidas.
3. Importancia de la planta de coca, desde los usos culturales, tradicionales y ancestrales.

4. Principios para una agroindustria sostenible y respetuosa con el medio ambiente y las comunidades a partir de la planta de coca.
5. Proyección y retos de una agroindustria sostenible a partir de la planta de coca.