

ISSUE NO. 03

ISSN NO. ISSN 2805-9468

BOLETÍN HABLEMOS DE CANNABIS

CANNABIS, CALIDAD Y VALIDACIÓN

Humberto Torres Llerena
Químico Farmacéutico
SIEMCOL S.A.S - Labcann

HISTORIA DEL CANNABIS

Cristina DíazGranados
Directora de Investigaciones
SIEMCOL S.A.S - Labcann

MEDIOAMBIENTE Y CANNABIS

Humberto Torres Llerena
Químico Farmacéutico
SIEMCOL S.A.S - Labcann

SIEMCOL- LABCANN
SEPTIEMBRE 2022

SIEMCOL S.A.S - LABCANN

Grupo de investigación de SIEMCOL
Siembra Medicinal Colombiana

Autores

Humberto Torres Llerena
Cristina DiazGranados

Comité Editorial

Editor

E. Cristina DiazGranados

Co-Editor

Área de Comunicaciones SIEMCOL

Diseño y Comunicaciones

Área de Comunicaciones SIEMCOL

Bogotá, Colombia

Nota Legal

Todos los contenidos, referencias, comentarios, descripciones y datos incluidos o mencionados en el presente boletín se ofrecen únicamente en calidad de información. Todos los artículos son responsabilidad de los autores y no refleja ni compromete la opinión de LabCann - SIEMCOL.

El comité editorial se reserva el derecho de publicar o rechazar los artículos que no sigan las normas editoriales del boletín.

TABLA DE CONTENIDO

01

CANNABIS, CALIDAD Y VALIDACIÓN

Humberto Torres Llerena
Químico Farmacéutico de
SIEMCOL - Labcann

02

HISTORIA DEL CANNABIS

Cristina DíazGranados
Directora de Investigaciones
SIEMCOL - Labcann

03

MEDIOAMBIENTE Y CANNABIS

Humberto Torres Llerena
Químico Farmacéutico de
SIEMCOL - Labcann

INVESTIGADORES LABCANN



Labcann



CANNABIS, CALIDAD Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

El cultivo de cannabis medicinal y científico en Colombia, demanda de un número considerable de requisitos de calidad que se inician desde la selección de la semilla a sembrar, cosecha, secado y postcosecha de la flor, la producción y transformación de sus derivados, hasta la ubicación de dichos derivados en los mercados Nacionales e Internacionales.

Una de esas exigencias se sitúa en los métodos analíticos usados para el control de calidad fisicoquímico y microbiológico, que comienzan con la molienda de la flor, pasando por los procesos de cuantificación de metabolitos en sus derivados, hasta su transformación en producto terminado y que desde la normativa son de estricto cumplimiento. De los muchos dedicados al cultivo de cannabis con fines medicinales y científicos, poco conocen de estos métodos, así como el costo de la inversión en la implementación de la infraestructura para realizar estos controles y la importancia dentro del proceso, estos controles de calidad, respaldados con las BPA, BPM y BPL son los que garantizan poder identificar un destino muy claro al uso de los derivados obtenidos y sus productos de transformación. El seguimiento y la trazabilidad en el cumplimiento de todas estas normas es lo que permite una certificación que posibilita acceso a los mercados internacionales.

Normatividad

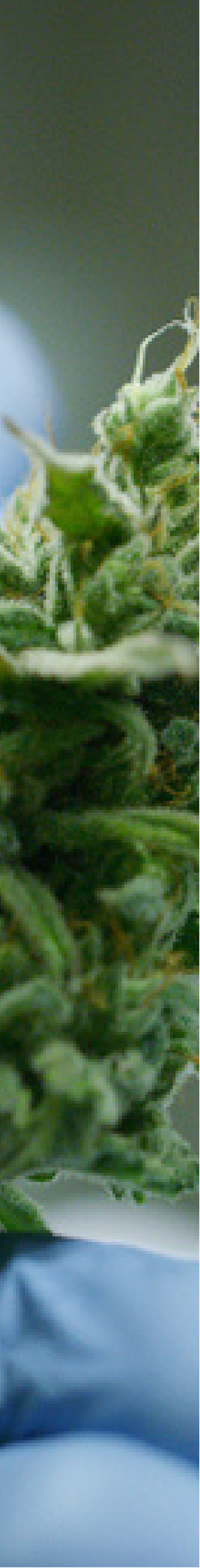
La necesidad de tener validado los métodos analíticos como garantía de calidad a la producción y transformación de los derivados del cannabis para su uso y comercialización nacional e internacional.

la resolución 1816 del 12 de mayo de 2016 en su artículo 27. De los ensayos físicos y microbiológicos

se garantiza la calidad del cannabis para los procesos de producción y fabricación siempre que el licenciatario cumpla con la obligación de hacerles ensayos físicos, fisicoquímicos y microbiológicos a todo lote de cannabis que se produzca e ingrese a la línea de producción y transformación de derivados, además de determinar que no hay presencia de metales pesados, ausencia de hongos, bacterias y libre de pesticidas.

artículo 28. Exámenes de metabolitos.

Los titulares de licencias de producción y fabricación deberán realizar análisis del contenido de tetrahidrocannabinol (THC), cannabinol (CBN) y cannabidiol (CBD) en cada lote de cannabis que reciban para su procesamiento en derivados, así como a cada lote de derivado que sea fabricado. La determinación cuantitativa de THC, CBN y CBD en cannabis y derivados, deberá realizarse por medio de metodologías analíticas validadas conforme a los estándares comunes de calidad



CANNABIS, CALIDAD Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

Artículo 2.8.11.2.1.11. Control de cannabinoides

Las metodologías deberán documentarse en un protocolo que incluya la curva de calibración, su límite de detección, límite de cuantificación y demás parámetros conforme a la práctica de la química analítica, cumpliendo con lo demás que establezca el Ministerio de Salud y Protección Social en la regulación técnica a expedir.

Generalidades de la validación

un método analítico se valida cuando se verifica y documenta su adecuado cumplimiento en el desempeño analítico para el cual fue formulado, . La confiabilidad que proporciona un resultado analítico se basa en el control de una serie de variables

- Método analítico
- La toma de la muestra para el análisis, condiciones y calibración del instrumento de medida
- Calidad de los reactivos involucrados en los análisis
- El analista

Aspectos Técnicos de validación

Para comprender mejor lo que es un plan de validación para un método analítico, es fundamental entender esos parámetros que hacen parte de estos procesos.

precisión

Es la medida del grado de concordancia entre los resultados obtenidos de varios análisis de una misma muestra bajo las mismas condiciones de ensayo.

**Humberto Torres Llerena Químico
Farmacéutico de SIEMCOL S.A.S**

Exactitud

La exactitud indica la cercanía de la medida realizada al valor verdadero o aceptado y se expresa mediante el error absoluto o relativo.

Linealidad

La linealidad de un método analítico hace referencia a la proporcionalidad existente entre la concentración del analito y la respuesta que genera en una curva de calibración, la linealidad tiene límites inferiores y superiores.

Sensibilidad

Conocido como sensibilidad de calibración, se define como el cambio unitario en la concentración del analito por tanto, la sensibilidad es la pendiente de la curva de calibración.

Límite de detección

Es la mínima concentración del analito que es capaz de producir una señal analítica con cierto nivel de confianza.

Límite de cuantificación

Es la cantidad más pequeña de un analito que puede ser cuantitativamente determinada con precisión y exactitud, y esa concentración es capaz de producir una señal 10 veces mayor a la desviación estándar del blanco.



CANNABIS

**TRABAJAMOS CON UN
TESORO QUE NOS
BRINDA LA TIERRA PARA
CONVERTIRLO EN
BIENESTAR Y SALUD
PARA LA GENTE**

SIEMCOL S.A.S

HISTORIA DEL CANNABIS

CRISTINA DIAZGRANADOS
DIRECTORA INVESTIGACIONES SIEMCOL - LABCANN

ORIGEN DEL CANNABIS



El Cannabis hace parte de la familia Cannabaceae, y sus orígenes se remontan a unos miles de años. Según los estudios desarrollados por Guangpeng Ren et al, 2021, esta planta es originaria de Asia del este, y se comenzó a cultivar a principios del Neolítico entre los años 7000 y 3000 a.C. Los tres principales usos para esta época fueron: industrial, medicinal y espiritual. El recreativo se dio mucho más adelante (1,2).

Se han encontrado restos en excavaciones arqueológicas que datan del 4.000 a.C, donde se demuestra el uso temprano del cáñamo para la fabricación de fibras de todo tipo, especialmente en China, Japón, India, Tailandia y Malasia. (2) Es de China de donde provienen las primeras pruebas escritas del uso medicinal del cannabis. Estos escritos se le atribuyen al mítico emperador Shennong alrededor del 2700 a.C, quien hace una descripción explícita del uso del cannabis en el famoso libro Ben Cao Jing, principal libro antiguo de la medicina china (1).

Para el año 2000 a.C en África e India su uso fue extendido por mucho tiempo, empleada en rituales religiosos y sociales en forma de incienso. El cannabis es mencionado en los Vedas sagrados y descrita como la planta de la alegría del pueblo y la hierba sagrada. (5,6). Posteriormente fue empleada por los pueblos egipcios, asirios, escitas, griegos o cartagineses.

La mayoría de los pueblos de la cuenca mediterránea o del extremo oriente emplearon el Cannabis a lo largo de su historia, ya fuese con fines religiosos, medicinales, o por su fibra. Hacia mediados del siglo XVI se introdujo en la cultura árabe y con la expansión de este pueblo se logró que llegara a su máxima difusión en el antiguo continente. (5,2)

El Cannabis llegó a América a partir del siglo XVI, siendo empleado principalmente en la elaboración de fibras tanto para vestimenta como para la fabricación de sogas para los barcos y velas, ya que este no se pudre ni se daña así este mojado (1,4). Para 1521 fue Hernán Cortes quien introdujo al nuevo continente las primeras semillas de cannabis con el ánimo de incentivar la agricultura, fue tal la acogida y desarrollo de este cultivo, que en 1532 la Segunda Real Audiencia autorizó su cultivo para fines textiles, posteriormente el rey Carlos V lo autorizó para todo el nuevo territorio (8)

Pero con la llegada masiva de esclavos a Brasil y su interés en las propiedades psicoactivas del Cannabis, se dio inicio al cultivo con fines recreativos después de 1549 (8). Para el año 1606 se da la introducción del Cannabis en Canadá por Louis Hebert y a los Estados Unidos de Norteamérica se dio hacia 1611, ya que el rey Jacobo I de Inglaterra ordenó su cultivo en la colonia de Virginia, el cual se extendió posteriormente a otras colonias. (8)



Los primeros estudios sobre Cannabis de los que se tiene información, fueron desarrollados por Silvestre de Sacy, Rouyer y Desgenettes, los sabios que acompañaron a Napoleón a su viaje por Egipto. Estos trajeron la muestra que posteriormente Lamarck analizó en París a finales del siglo XVIII. (5,6,8). En 1735 el botánico sueco Carl Linnaeus clasificó el Cannabis como una especie monoespecífica. Para la segunda mitad del siglo XIX el Cannabis entra sin ninguna restricción por parte de las autoridades sanitarias en todas las farmacopeas europeas (2,4). El primero de los estudios de laboratorio sobre Cannabis se publicó en 1803 por el doctor Virey (1,2).

El médico irlandés William Brooke O'Shaughness, quien es considerado el precursor de la investigación en el Cannabis, fue el primero en registrar su potencial médico y emplearlo en diferentes dolencias y enfermedades. En 1851, el Cannabis fue introducido por primera vez en la farmacopea de Estados Unidos y duró en esta hasta 1942. (3,7,8). En 1857 H. y T. Smith consiguieron concentrar el principal elemento activo del Cannabis, posteriormente Cahn obtuvo ese elemento activo en su estado puro, y le dio el nombre de cannabinol, señalándolo como una nueva clase de compuesto estructuralmente distinto y con eficacia terapéutica demostrable. Todd y Addams continuaron sus trabajos y aislaron otro alcaloide al que denominaron el cannabidiol (2). En 1964, los químicos Rafael Mechoulam y Gaoni aislaron el tetrahidrocannabinol o THC. Desde este año, se estima que existen más de 1.000 compuestos en el Cannabis y se han llegado a aislar más de 400 diferentes, de los cuales al menos 60 son terapéuticos (1,2,11)



YA PARA FINALES DEL SIGLO XIX, EL USO DEL CANNABIS DISMINUYÓ SUSTANCIALMENTE DEBIDO A DIFERENTES FACTORES, COMO EL SURGIMIENTO DE LAS FIBRAS SINTÉTICAS, NUEVOS MEDICAMENTOS SINTETIZADOS QUÍMICAMENTE, Y EL USO DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO, ADEMÁS DE VARIOS INTERESES POLÍTICO-RELIGIOSOS, TODO ESTO OCASIONA EL ACELERADO DESPLOME DEL USO DEL CANNABIS CON FINES MEDICINALES E INDUSTRIALES.

El 1910 se dan las primeras leyes prohibicionistas en E.U, para 1911 se dio su prohibición en Sudáfrica, en 1913 en Jamaica y en la década de 1920 se dio la prohibición en Reino Unido y Nueva Zelanda. El control internacional del Cannabis comenzó en el Convenio de Ginebra de 1925, y para 1937 el Congreso de los E.U, en contra del consejo de la Asociación Médica Americana, aprobó la Ley del Impuesto sobre la Marihuana, y por presión estadounidense, también se prohibió su uso en México (6,7,8,9).

Uno de los principales detractores del Cannabis fue el magnate estadounidense William Randolph Hearst quien empleó todos sus medios de comunicación para hacer la campaña de desprestigio contra este con el objetivo de eliminarlo de una vez por todas del mercado. (4,5,8,9)

La prohibición mundial se consiguió durante 1961 en la Convención Única de Drogas de las Naciones Unidas, la Conferencia tenía una nota de la Organización Mundial de la Salud afirmando que no había ninguna justificación para el uso médico del Cannabis.

En 1970 la Ley de Control de Sustancias clasificó el cannabis al igual que la heroína y el LSD como droga de Nivel I, con el más alto potencial de abuso y sin ningún uso médico aceptado. (5,7,9)





De acuerdo a las recomendaciones dadas por la Comisión Shafer en Estados Unidos en 1972, y al reporte Wootton en Reino Unido de 1968, establecieron que el Cannabis era menos nocivo que el alcohol, sentando así el primer precedente para las leyes de regulación. Frente a este panorama, se comisionaron informes en Reino Unido, Países Bajos, Estados Unidos, Canadá, Australia y otros países que finalmente llegaban a la misma conclusión: las medidas contra el Cannabis eran excesivas y los riesgos publicitados eran exagerados especialmente en el uso medicinal, si bien su consumo merecía precaución. (9,10)

En 1976 en Holanda se dieron los primeros pasos sobre la despenalización del Cannabis, pero las primeras iniciativas de leyes a favor de la despenalización fueron en E.U en 1991. Ahora bien, en 2001 Portugal se convierte en pionero en leyes para la despenalización del uso del Cannabis, seguido de Uruguay que se ha convertido en el primer país en legalizar la venta, la distribución y el cultivo de esta planta en el 2013. Canadá en el 2018 se ha convertido en el segundo país del mundo en legalizar el Cannabis recreativo y para usos medicinales. Colombia legalizó el Cannabis para usos medicinales en el 2016. En el 2019 la OMS recomendó sacarla del listado de drogas peligrosas (2,8,9,10,11)

Esta planta ha contado con una muy amplia y controvertida historia, empleada en múltiples usos a lo largo del tiempo, acompañando a los hombres desde sus inicios y aún no sabemos por cuanto tiempo más lo haga.

BIBLIOGRAFÍA

1. Tomado de : <https://www.dw.com/es/cannabis-una-breve-historia-cultural-del-c%C3%A1%C3%B1amo/a-60531051>. Cannabis: una breve historia cultural del cáñamo. Matthias Beckonert, 2022.
2. Tomado de : http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/Historia7.pdf. EL CANNABIS EN LA HISTORIA: PASADO Y PRESENTE. María Mercedes Molina H., 2008.
3. Guangpeng Ren, Xu Zhang, Ying Li, Kate Ridout, Martha L. Serrano-Serrano, Yongzhi Yang, Ai Liu , Gudasalamani Ravikanth, Muhammad Ali Nawaz, Abdul Samad Mumtaz, Nicolas Salamin, Luca Fumagalli, Sci. Adv. 2021; 7 : eabg2286
4. Tomado de : <https://www.medigraphic.com/pdfs/revhospsihab/hph-2014/hphs141zg.pdf> Cannabis en la historia, el arte y la medicina . Isis Betancourt Torres, 2014.
5. Cannabis: desde sus orígenes hasta la actualidad. Patricia Iria Suárez Daroca, Gerson Reyes Abreu, Jesús Manuel Quintero Feble. 2018,V- 12 Revista Egle (ISSN-E: 2386-9267).
6. Plantas maestras y cannabis. Historia y mitos Plantas maestras y Cannabis. Historia y mitos. Ana María Gazmuri. 57 - 64, Nº 2, XXXI, 2014 Psiquiatría y Salud Mental.
7. Review. Rev Neurol, 2018 Aug 16;67(4):133-140.A brief history of marijuana in the western world. P Leal-Galicia I, D Betancourt I, A Gonzalez-Gonzalez I, H Romo-Parra I.PMID: 30039841.
8. Leal-Galicia P, Betancourt D, González-González A, Romo-Parra H. Breve historia sobre la marihuana en Occidente. Rev Neurol 2018; 67: 133-40.
9. Consecuencia jurídica, económica y social del cannabis en Colombia. Carlos Ortiz Anzola, Iberson Rafael Orozco Álvarez Vol. 14. No. 25. Año 2019. ISSN 1794-3159 – E ISSN: 2145-3101.Poliantea.
10. Serie Cannabis Legal: Evolución de la normativa mundial Centro De Estudios Sobre Seguridad Y Drogas (CESED). Pablo Zuleta, Tatiana Martínez, David Restrepo, Beatriz Ramos.
11. Tomado de: <https://www.narconon.org/es/informacion-drogas/marihuana/historia-marihuana.html>.

MEDIOAMBIENTE Y CANNABIS

HUMBERTO TORRES LLERENA
QUÍMICO FARMACÉUTICO
SIEMCOL - LABCANN

Una de las grandes dificultades de tipo ambiental que ha tratado de controlar el gobierno colombiano, ha sido la deforestación de las selvas tropicales donde los traficantes, para cultivar 1 hectárea de marihuana, deforestan entre 1.5 a 2 hectáreas de selva tropical.

Adicionalmente se magnifica este problema con el uso de insumos químicos en el procesamiento ilícito de drogas desde los laboratorios clandestinos ubicados en estas zonas.

Los residuos de estos insumos se vierten en los suelos y fuentes hídricas originando contaminaciones que van desde cambios en el componente mineral del suelo, lo que elimina colonias de bacterias que son fundamentales para la asimilación de nitrógeno y fósforo, hasta cambios en los cuerpos de aguas.

Por lo anterior, la legalización del cultivo del Cannabis con fines medicinales y científicos se muestra como una alternativa coadyuvante muy importante en el control de los cultivos ilícitos de dicha planta, proporcionando una alternativa amigable con el medio ambiente.

Si se tiene un protocolo debidamente diseñado para su cultivo industrial, con un proceso sostenible mediante una adecuada propagación y si durante la etapa vegetativa se logra producir un esqueje saludable y robusto capaz de enfrentar los ataques de plagas y enfermedades, esto evitaría el uso de insumos destinados a estos controles, beneficiando los suelos y las fuentes hídricas.

Adicionalmente el cultivo de Cannabis ejerce sobre los suelos un control de retención de metales pesados comportándose como biorremediadores y aportando a la conservación y mejoramiento de las características del suelo.

Por otro lado, una vez procesada la flor, la biomasa del cannabis resultante como residuo, podría utilizarse en la producción de papel, donde se calcula que una tonelada de papel de cáñamo salva una docena de árboles adultos.





 @siemcol
@labcann



www.siemcol.com.co

Patrocina

 **SIEMCOL**
SIEMBRA MEDICINAL COLOMBIANA