



**METODOLOGÍA
GENERAL DEL
PROYECTO KHOKA
ALTERNATIVA**

CRÉDITOS



Sistematización y redacción del documento:

Pablo Zuleta

Diseño y diagramación:

Angela María Quintero B.

Edición:

Paula Aguirre Ospina

Agradecimientos:

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de Open Society Foundations

Bogotá D.C., Colombia

Abril de 2018

Todos los derechos reservados por ELEMENTA, Consultoría en Derechos. El material contenido en esta publicación puede citarse libremente a condición de que se mencione su procedencia.

TABLA DE CONTENIDO



- 1. Planteamiento Inicial 4
- 2. Metodologías para cada ciencia vinculada en el proyecto 7
- 3. Los usos médicos:
 La cocaína como fármaco 7
- 4. Productos comestibles de tipo nutricional..... 9
- 5. Los otros fármacos 11
- 6. Impacto ambiental 12
- 7. Marco Legal y políticas públicas..... 12
- 8. Bibliografía..... 14



PLANTEAMIENTO INICIAL

El proyecto *Khoka Alternativa* tuvo como objetivo producir documentos jurídicos y técnicos que sirvan de base para la regulación de los usos de la hoja de coca y sus derivados en Colombia. La metodología general buscó realizar revisiones de la bibliografía al respecto, para llegar a tener un documento técnico que presente la evidencia científica médica de los usos de la hoja de coca y sus derivados, así como un documento sobre el impacto ambiental de los cultivos de la hoja de coca en Colombia. El componente jurídico sobre la validez del contenido del proyecto de ley y los alcances y límites con base en la legislación vigente, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, se basó en una revisión crítica que conllevó a un análisis de las posibilidades jurídicas y políticas para la investigación de la coca en general.

El conocimiento de los usos de la hoja de coca es inmenso. Existe información en casi todos los ámbitos de la ciencia. Clasificar la información es una tarea muy extensa y compleja. La historiografía de la coca que propone Manuel Horacio Vásquez, en *La Ruta de la Coca 1942-1992*, permite comprender lo disímiles que son las publicaciones al respecto. Esta obra recoge una revisión de la literatura de forma minuciosa, realiza una clasificación cronológica y temática de toda la literatura sobre la hoja de la coca y sus derivados.

El periodo de uso de cocaína posterior a su aislamiento muestra un crecimiento en el número de publicaciones. Con las restricciones legales posteriores se disminuyeron considerablemente el número de artículos científicos sobre el tema, y que llevó a limitar su uso exclusivamente bajo la formulación

médica, y como anestésico local, a partir de la segunda década del siglo XX. La restricción al uso médico de cocaína estuvo acompañada por una campaña de estigmatización general de la coca que derivó en la prohibición de la hoja de coca y sus derivados. La necesidad de clasificar la información técnica y científica sobre la coca, sus derivados y sus consecuencias, es un reto epistémico.

Vásquez clasifica la bibliografía de la coca en varias categorías que se entrecruzan. Las categorías generales que propone son; por periodos históricos, de acuerdo con el idioma de la publicación, de acuerdo con el desarrollo del conocimiento, y por último con base al tipo de ciencia. Les dedica un interés especial y muy relevante a las llamadas *crónicas de las indias*. Las primeras observaciones del mameo y las consecuencias de su uso a través de las respuestas psicomotrices y sensoriales causaron una curiosidad enorme y a la vez un temor irracional de carácter religioso, lo cual está de manifiesto en las crónicas. La cita con la que empieza el presente trabajo contiene la curiosidad y el repudio por la imagen corporal de quienes *mambean*.

Dentro de las crónicas se destaca un hecho muy relevante, que son las crónicas que se realizan sobre crónicas. La obra de Nicolás Monardes, *De las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales, que sirven al uso de la medicina*, es la primera obra de un médico sobre la coca, que de acuerdo con la clasificación que propone Vásquez, corresponde a una *crónica sobre crónicas*. El interés de los europeos por el uso de la hoja de coca derivó en el desarrollo de una serie de investigaciones que se fueron asentado lentamente, de acuerdo con el avance mismo de las diferentes ciencias. Los jardines botánicos de los países europeos (tanto en Europa como en sus colonias),

lograron adaptar la planta en muchos lugares. En Alemania la identificación de la cocaína, de la fórmula química y su uso como anestésico tópico, modificó la industria farmacéutica, la formulación médica y la comercialización de las medicinas (Gootenberg, 2014).

No se puede olvidar que la ciencia médica europea, para la época de la conquista y la colonia, tenía su base en la medicina galénica. Es decir, las enfermedades se explicaban con base en el desequilibrio de los humores del cuerpo. Las explicaciones causales de las enfermedades, en gran medida eran un *misterio*, aunque ya se encontraba la base del conocimiento para convertirlo en un *problema*¹. Gran parte de los descubrimientos anteriores se deben al interés por el *mambeo* y su relación con la resistencia física y capacidad productiva de la mano de obra esclava de la minería. Las primeras descripciones del mambeo recogidas en las crónicas, coinciden en gran medida con las descripciones actuales. La base del acto de *mampear* implica mantener durante varias horas la mezcla de la hoja de coca en la boca, y las investigaciones sobre la posible absorción de los componentes en la cavidad oral son prácticamente inexistentes². Para poder conocer los efectos de *mampear* es necesario realizar una clasificación de sus distintas formas y de los distintos tipos de hojas de la coca. Una información muy relevante en este sentido es la descripción del mambeo, la cual está presente desde la primera crónica escrita por Américo Vespucio. Lo que se conoce como *el conocimiento ancestral de la hoja de coca* de los pueblos indígenas, está presente en el mambeo como una forma nutricional. La

propuesta de Henman al describir las formas de mampear, esboza la fenomenología y su relación con la nutrición y la farmacología de la hoja de coca (Henman, 2013).

Dentro de las llamadas crónicas, Vásquez incluye una categoría que denomina *de autores*; Pedro Mártir de Anglería (1530) cuenta como los chiribichenses sembraban la coca (hayo o hai) en las costas venezolanas, la forma de preparación y consumo, y la importancia que le daban a la planta; Gonzalo Fernández de Oviedo y Pedro Cieza de León, quienes sí viajaron a América, en sus obras incluyen información sobre la coca. Estas obras y sus escritores tienen su centro de difusión en la ciudad de Sevilla, en donde posteriormente Monardes escribe su obra.

Vásquez explica la metodología para escoger la cronología en su obra de forma clara. Pero a la vez presenta *constantes* en la información publicada sobre la coca, que ya habían sido señaladas por Masuda; la existencia de la hoja de coca en la sierra y en la costa peruana, el empeño por parte de los incas en monopolizar la hoja de la coca, el diezmo que se daba en Cuzco en hojas de coca, el aumento de la producción de la hoja de coca después de la llegada de los españoles, los cambios demográficos en las zonas de cultivo, las propiedades medicinales y espirituales, la presencia de la hoja en los sacrificios y ofrendas y el uso de la hoja de coca en la adivinación. Entre 1492 y 1789 hay 61 crónicas que hablan de la hoja de coca, y solo hay 4 crónicas que no la nombran³. Agrega a estas constantes encontradas por Masuda, la extensión geográfica del uso de la coca con base en las crónicas realizadas en el territorio, delimitándolo desde Nicaragua,

1 Esto es tomado de Steven Pinker en el *prefacio* del libro *Como funciona la mente*, y le atribuye a Noam Chomsky, la clasificación de nuestra ignorancia en *misterios y problemas*.

2 Ver los capítulos de Nutrición y de la Revisión Sistemática de la literatura científica sobre los usos médicos y nutricionales de la hoja de coca y sus derivados.

3 Colón, C. 1506; López de Palacios Rubio, J. 1514; De las Casas, B. 1542; Cardiel, J. 1747.

pasando por la zona de la costa noreste de Brasil, y siguiendo la cordillera de los Andes hasta Chile y Argentina. Vásquez continúa la enumeración de los estudios historiográficos realizados anteriormente, los cuales son escasos y se realizaron durante la segunda mitad del siglo XX.

En estos trabajos se encuentra la primera crítica sobre el sentido dado a las publicaciones sobre el tema, ya que la bibliografía la clasifican en *a favor* o *en contra* del uso tradicional de la hoja de coca, y plantean la falsedad de la analogía cocaína mala=coca mala. En todos estos trabajos, incluido el de Vásquez, la crítica que plantean como determinante es no haber evaluado los aspectos religiosos y culturales del uso de la coca. A pesar de no desconocer la importancia humana de los aspectos religiosos, creemos que el mayor problema de la discusión científica del valor nutricional de la hoja de coca es que el mambeo como tal no ha sido objeto de investigación. Como expondremos más adelante las investigaciones de los aspectos nutricionales se han centrado en primer lugar en los componentes de la hoja de coca y en segundo lugar en la digestión y absorción en el sistema gastrointestinal, desatendiendo el hecho de que el mambeo se realiza en la cavidad oral.

Comprender el avance de la ciencia médica, en el entendimiento de la causalidad de las patologías durante los siglos que duraron la conquista y la colonia en América, permite a la vez darse cuenta de que durante la segunda parte del siglo XIX y todo el siglo XX, es inmensamente más grande que durante el periodo anterior. El cambio que surgió en la medicina con Vesalio (1514 – 1564), llevó a que se dirigiera la atención a la anatomía y fisiología del cuerpo, dejando de lado el

equilibrio de los humores y los demás dogmas de la medicina galénica. Durante el siglo XIX se dan avances fundamentales que derivan en la obra clásica de Claude Bernard (1813 – 1878) *Introducción al estudio de la medicina experimental* (1865) que da comienzo a las ciencias biomédicas. Los estudios de laboratorio están directamente relacionados con los avances de la medicina, así se puede ver en el desarrollo que se dio en Alemania en la Universidad de Giessen, bajo el liderazgo de Liebig (1803-1873), en donde se produjeron investigaciones sobre los componentes de la comida y de las excreciones. Definió al cuerpo como un conjunto de sistemas químicos.

El estado del arte de la medicina en Europa al momento del aislamiento de la cocaína en 1859, se basaba en los resultados de las investigaciones que dejaron de lado los dogmas galénicos por un lado y sin entrar a discutir las explicaciones cristianas del origen divino de las enfermedades. La medicina se centró en buscar cómo se manifestaban las enfermedades y dejó en segundo plano la discusión de la causa primaria. El avance posterior se puede seguir durante el final del siglo XIX y el siglo XX hasta la década de los 70, cuando se inicia la consolidación metodológica para los estudios clínicos que se conoce como la Medicina Basada en la Evidencia. El primer trabajo al que se hace referencia en este desarrollo es *Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services* de Archie Cochrane en 1972, y el nacimiento oficial de la corriente se da posterior a la publicación en la revista JAMA de “*Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine*”. Este enfoque no ha estado libre de críticas, pero se considera determinante para las metodologías que evalúan y aprueban fármacos y distintos tipos de tratamientos en las ciencias de la salud.

Un tema que pasa casi siempre inadvertido es que este enfoque clasifica las evidencias en distintos niveles, lo cual permite, tanto a evaluadores de las investigaciones clínicas como a lo clínicos, tomar decisiones con base en los beneficios probables en balance con los riesgos identificados.

Durante todo el periodo de tiempo en que aparece el uso médico de la cocaína hasta cuando se inicia el proceso de regulación y prohibición, el tipo de evidencia que se presentó para objetar el uso de la cocaína y de la hoja de coca, son básicamente reportes de casos de desarrollo de adicción y la identificación de publicidad falsa sobre los beneficios para la salud debido al uso de bebidas y alimentos con base en extractos de la hoja de coca.



METODOLOGÍAS PARA CADA CIENCIA VINCULADA EN EL PROYECTO

El proyecto Khoka Alternativa busca presentar una revisión de la literatura en un rango amplio sobre la hoja de coca. Se presentan revisiones de la literatura sobre los usos médicos y nutricionales, sobre el impacto ambiental relacionado con los cultivos de coca en Colombia y del marco legal internacional y nacional de la hoja, además se propone un análisis sobre las posibilidades políticas y jurídicas para realizar procesos de investigación sobre la hoja de coca en Colombia. Sobre el tema de los usos agroindustriales mostró que no hay publicaciones indexadas al respecto, y que el conocimiento que hasta el momento existe está en desarrollo inicial.



LOS USOS MÉDICOS: LA COCAÍNA COMO FÁRMACO

La ruta metodológica que se escogió para el presente proyecto fue ir delimitando la bibliografía existente, empezando por proponer una *Revisión Sistemática de la Literatura Científica de las indicaciones médicas y nutricionales de la hoja de coca y sus derivados*. Las revistas indexadas en los buscadores de las ciencias de la salud no incluyen páginas web, las cuales han sido el recurso de difusión técnica de los temas asociados con la jardinería y su relación con las propiedades terapéuticas de la coca y del cannabis. La evidencia en medicina está dividida de acuerdo con el nivel de confianza que entrega el tipo de publicaciones que respaldan el uso de una estrategia terapéutica. El tipo de estudio que menor nivel de evidencia tiene en medicina es el reporte de caso y las series de caso, que son fundamentalmente los estudios que validan el uso como anestésico local históricamente y posteriormente se encuentran estudios clínicos que comparan distintos anestésicos locales.

Gran parte de la literatura médica sobre la coca está vinculada a la historia de la coca y de la cocaína. Los objetivos de las publicaciones en cuanto a validar su uso o no, tienen, como es obvio, metodologías de acuerdo con cada época. El complejo proceso que en la actualidad existe para validar un compuesto como un fármaco no existía durante la mayor parte del periodo de tiempo desde que la cocaína apareció en el mercado como un medicamento. De acuerdo con Vásquez, el número de publicaciones sobre la hoja de coca tiene periodos de tiempo claros, en los que hay fluctuaciones drásticas en la cantidad de trabajos. Durante la segunda mitad del siglo XIX, el número de publicaciones aumentó

considerablemente a partir de tres avances fundamentales; el aislamiento de la cocaína por parte de Niemann (1860), el hallazgo de la fórmula química por parte de Lossen (1862) y la descripción de las propiedades anestésicas tópicas que realiza Köller (1884). El crecimiento del negocio de los derivados de la coca a partir de entonces, cuando Köller describe algunas de sus propiedades anestésicas, está medido con base en la importación de hoja de coca y de la venta de los productos por parte de las empresas que los producían y comercializaban. Los usos que se desprendieron de estos hallazgos estuvieron centrados en los usos médicos y nutricionales.

Posterior al aislamiento de la cocaína por parte de Niemann en 1859, su uso como medicamento no fue frecuente y pasaron dos décadas antes de que creciera. A pesar de la baja producción debido al poco uso durante los siguientes 20 años, la compañía Merck obtuvo la patente e inició la comercialización de la cocaína, como "*cocaine muriate*", con base en el descubrimiento de la fórmula química por parte de Lossen en 1862. Con el descubrimiento de Köller de las propiedades anestésicas en 1880 se inicia el cambio en el mercado de la cocaína y de la hoja de coca en general. Con este descubrimiento, la investigación en busca de otras indicaciones terapéuticas creció significativamente, entre ellos el tratamiento para la dependencia a la morfina, el cual sabemos hoy en día que no tiene ningún valor terapéutico.

El uso principal de la cocaína en los inicios fue por autosuministro, sin necesidad de consultar a los médicos, su venta era libre y el mercadeo del fármaco estaba dirigido al usuario y muy poco al cuerpo médico. El aumento registrado por la farmacéutica Merck durante esa época fue de 0,05 kg en 1880 a 1564 kg en 1900.

La observación de las conductas adictivas y de la muerte por sobredosis debido al uso de cocaína están reportadas desde el primer periodo. El movimiento que aparece en los Estados Unidos que buscó regular la industria farmacéutica y prohibir los productos que contenían coca y cocaína, fue liderado por la Asociación Médica Americana. La publicación del doctor D.R. Brower en 1886 predice el desastre que ocurrirá con el uso indiscriminado de la cocaína por parte de legos en la materia. El crecimiento del mercado de la cocaína a partir de 1880 está documentado tanto en Europa como en Estados Unidos. La regulación del uso de la cocaína como medicamento y la prohibición posterior general llevó a un muy pobre desarrollo de la investigación de la hoja de coca en general. Es importante tener presente que la cocaína es todavía un medicamento legalmente usado como anestésico local.



PRODUCTOS COMESTIBLES DE TIPO NUTRICIONAL

Los usos nutricionales tienen una complejidad metodológica especial, ya que nos lleva a discutir las conclusiones de publicaciones que pretender ser evidencia de negar las propiedades nutricionales por un lado y otras que lo reafirman sus propiedades. Los argumentos de cada lado son los mismos: se trata de afirmar que las metodologías seguidas para llegar a las conclusiones están equivocadas.

El desarrollo de la industria farmacéutica de este periodo de tiempo también incluyó productos alimenticios con derivados de la hoja de coca, los cuales fueron promocionados como alimentos con propiedades *sanadoras*,

siendo la *coca cola* el más conocido de ellos. En algunos de los mensajes de publicidad de estos productos se buscó desde muy temprano diferenciar coca de cocaína, con muy poco impacto real. La promoción y el mercadeo de todos estos productos tuvieron como elemento común la pobre base científica, lo cual fue una constante en toda la industria farmacéutica en la promoción de sus productos, en donde con frecuencia la acción farmacológica era un secreto empresarial para proteger la propiedad de las compañías. Este esquema de ventas llevó a no tener que diferenciar entre la cocaína como fármaco con riesgos de adicción, con los otros productos derivados de la hoja de coca, al momento de establecer la regulación y la promoción.

La necesidad social que impulsó la regulación para tener control del uso de la cocaína y de los productos que la contenían, surgió de haber identificado con claridad la falsedad en las propiedades curativas que promovían y la sospecha del desarrollo de adicción. El grupo más radical que se oponía al uso de la cocaína y de los otros derivados de la coca, consideraba todo el negocio una estafa. Los datos de la época, los cuales son fundamentalmente reportes de caso, no permiten determinar si existía un problema de salud pública debido a la adicción a la cocaína y a los productos que contenían derivados de la coca. Lo que sí es claro es que no había información científica para considerar el gran número de indicaciones que la industria farmacéutica le atribuía a los productos derivados de la hoja de coca. La visión radical fue la que se impuso y su directriz marcó la posición de los Estados Unidos de América y posteriormente del mundo. Fueron los representantes del gremio médico norteamericano quienes mostraron las falencias y falacias científicas en la estrategia de mercadeo de los derivados de

la coca (Gootenberg, 2014). La indicación que ha sobrevivido desde entonces es la de cocaína como anestésico tópico y extrañamente se ha intentado prohibir el mambeo.

La materia prima para todos esos productos provenía de Perú y algo de Bolivia hasta el año 1900 cuando la producción de hoja de coca de Holanda en sus colonias del sudeste asiático apareció. La adaptación de la planta en las islas de Java, Madura y Sumatra fue excelente. Durante este periodo de tiempo se estableció que la cantidad de cocaína obtenida de las hojas coca variaba importantemente de acuerdo con varios factores, entre estos el tipo de planta, y variables del ambiente. La importación de la hoja de coca por parte de Merck fue reemplazada por la importación de pasta base, debido a mejoraba las condiciones del transporte y de almacenamiento. La conservación de la hoja en condiciones adecuadas.

Los conocimientos populares de la jardinería asociados a los usos medicinales se presentan en el caso del cannabis y de la coca. Sin embargo, la magnitud del conocimiento es evidentemente mayor en el caso del cannabis. La adaptabilidad de la planta de cannabis a cualquier parte del mundo es sorprendente, como también los márgenes de las condiciones del cultivo respecto a los tipos de cannabis que se espera obtener. La información técnica para el desarrollo de los cultivos controlados de cannabis es de acceso libre y se encuentra en Internet. En el imaginario público ha existido la idea equivocada de que la planta de la coca, o al menos la calidad de ésta, se limita a su crecimiento en los Andes. Existen datos claros sobre la adaptación de la planta de coca en las Islas de Sudeste Asiático, Sumatra, Java y Miranda, que tuvieron cultivos extensos destinados a la producción de cocaína para

su distribución en Europa, como también las plantaciones en la Isla de Formosa desarrollada por el Imperio Japonés para distribución en Asia, durante las primeras décadas del siglo XX.

El uso más frecuente y más importante de la hoja de coca es la nutrición. Las referencias de sus usos son enormes como forma de “mambeo” es la palabra que es usada en Colombia que tiene sinónimos que son usados en diferentes regiones como parte del Español Criollo. El origen de estas palabras proviene de la lengua hablada en cada región.

La política de regulación y prohibición se basó en que la consecuencia de su uso es la adicción. La propaganda falsa de los beneficios en la salud de su uso a través de la autoformulación y el consumo de productos alimenticios que contenían cocaína o derivados de la hoja de coca generó el movimiento de la prohibición. El tipo de información de carácter científico que sirvió de base es escaso y en la adicción a la coca se tratan fundamentalmente reportes de caso, lo cual no permite evaluar si tuvo o no impacto en la salud pública (Gootenberg, 2014).

El control sobre los fármacos nace en este periodo de la historia, y son los efectos de la cocaína y del opio los que generan movimientos políticos para reglamentar su uso y simultáneamente aparecen también los límites de la industria farmacéutica. A este periodo de tiempo pertenecen la Convención Internacional del Opio (La Haya, 1912), la Ley Harrison de Impuestos sobre los Narcóticos en EEUU (Washington, 1914), La ley británica sobre Drogas Peligrosas (1920) y La ley holandesa sobre Opio (1919) {[the British Dangerous Drugs Act (1920), and the Dutch Opium Act (1919)]}.

Las características de los cultivos de coca que se buscaron desde entonces han sido la de obtener la mayor cantidad de cocaína. El conocimiento que tenemos de los contenidos de la hoja de coca de acuerdo con el tipo de mata es bastante pobre. Las publicaciones sobre los contenidos potencialmente nutricionales de la hoja de coca se inician en 1975 con la publicación en la revista de Harvard Botanical Museum of Laeflets del trabajo Nutricional Value of Coca (Duke et al.). La información sobre los porcentajes de los componentes, de acuerdo con el tipo de las distintas variedades es muy poco, sobre todo cuando se compara con la información actual que tenemos del cannabis.

Las especies *Erythroxylum coca* y *Erythroxylum novogranatense* son las que se usan para la producción ilegal de cocaína en la actualidad. Las variantes existentes de estas tienen características diferentes en sus componentes (Plowman, 1982, 1984). La evidencia sobre el inicio del uso de la hoja de coca como parte de la canasta familiar depende de la aparición de la agricultura sedentaria para poder demostrar un uso extendido de mascar coca (Henman, 2013). Se cree que el inicio de la domesticación del cultivo fue el valle de Huallaga, en la región de la ceja de los andes en el Perú. Las crónicas de las indias señalan que el mambeo de la coca estaba presente desde Centroamérica hasta la Argentina y Chile. Américo Vespucio describe el uso de la coca por habitantes de la isla de Marayo, en la desembocadura del Rio Amazonas diciendo “...rumean como bestias todo el día...” 1504. Las siguientes dos referencias, de acuerdo con la cronología que presenta Vásquez, corresponden a la descripción de su uso en la costa venezolana por parte de Fray Tomás Ortiz –escrita por Pedro Mártir de Anglería, *Décadas del Nuevo Mundo*, publicada en Sevilla

en 1530— y la realizada por Cristóbal Colón en la zona de Veragua en Panamá, escrita por su hijo Hernando Colón en 1571. La extensión geográfica del “mambeo” como uso nutricional hacia el norte llega a la actual Nicaragua de acuerdo con el cronista Gonzalo Fernández Oviedo (1549). No parece haber otro tipo de alimentación humana basada en “*mambeer*”. El caso de *khat* implica la deglución del bolo de la hoja.

A pesar del uso difundido en diferentes pueblos americanos del mambeo de coca durante milenios, el valor nutricional ha sido objetado, incluyendo la afirmación de que no tiene valor nutricional alguno, debido a que no hay reportes de la absorción. El uso de hoja de coca por parte de los mineros esclavizados en las minas, como base de la nutrición y para tener capacidad de respuesta a los trabajos forzados está reportada en diferentes publicaciones.

LOS OTROS FÁRMACOS

El conocimiento de las adicciones debido al uso de cocaína y pasta base o crack para fumar, ha sido complejo y lento; se considera como una patología crónica, la cual no tiene cura, en solo en algunos casos se logra estabilización y es factor de riesgo para otras enfermedades graves. Las publicaciones sobre las adicciones debido a los anteriores derivados de la hoja de coca muestran avances sin que haya sido lo suficientes para modificar la tendencia de la epidemiología de la adicción, como tampoco se ha desarrollado un esquema terapéutico que modifique el curso de la enfermedad.

Las anteriores consideraciones vistas a partir del origen del mercado de la cocaína como un medicamento legal, llevan a evaluar

los cambios que ha tenido el marco legal internacional de la cocaína durante más de 150 años.

IMPACTO AMBIENTAL

La metodología seguida fue una revisión crítica de la literatura sobre el impacto ambiental de los cultivos ilícitos, que incluyó la literatura científica sobre el tema y los informes nacionales e internacionales de monitoreo, seguimiento y evaluación de los cultivos de coca en Colombia elaborados por la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en Colombia y disponibles en Internet. La taxonomía de las especies y su distribución también fue revisada debido a la condición de especie endémica en la región, así como el desarrollo de monocultivos destinados a la producción de cocaína.

Los recursos tecnológicos que tenemos hoy en día para evaluar toda la cadena de la hoja de coca y sus derivados son evidentemente muy superiores. El SIMCI en Colombia ha monitoreado satelitalmente la dimensión de los cultivos de coca durante los últimos 17 años. La metodología utilizada es muy compleja y se han identificado errores importantes en los reportes, pero claramente es el patrón de oro actual para medir la extensión de los cultivos. Estas mediciones se realizan en Colombia desde 1999, a través de una metodología con rigor científico, que ha implicado un proceso de revisión continua y de corroboración en campo que han llevado a mejorar la información. El valor de estos datos solo toma importancia en la medida en que hay consumo de cocaína, de pasta base y de crack en el mundo, ya que son los principales productos finales en los distintos mercados. La hoja de coca, como producto

final, es despreciable en comparación con los anteriores productos. La extensión de los cultivos de coca en Colombia es importante desde la década de los 90. Anteriormente en Colombia la participación en el mercado ilícito de cocaína fue fundamentalmente la producción del clorhidrato de cocaína a partir de hoja de coca o de pasta base importada de Perú y Bolivia.

A pesar de la gran inversión y la sofisticada metodología para tener la información sobre la materia prima para el comercio, el conocimiento sobre la magnitud del movimiento económico global es mucho menos preciso, fundamentalmente por el origen de los datos del negocio ilícito. Los datos más precisos sobre el uso provienen de las encuestas de consumo en el mundo, y en segundo lugar los decomisos realizados por las autoridades.



MARCO LEGAL Y POLÍTICAS PÚBLICAS

La revisión de la bibliografía se basó en la revisión crítica de la literatura que sustenta el piso legal de la prohibición y regulación de la planta de la coca y sus usos actuales. El inicio del proceso de regulación y prohibición de la cocaína y de la coca durante las primeras décadas del siglo XX está vinculado directamente con la regulación de la industria farmacéutica y de la promoción de los fármacos. Los Estados Unidos ha liderado esta política a nivel mundial luego de haber logrado consensos multilaterales que han desconocido las propiedades y los potenciales usos de la hoja de coca, más allá del consumo de cocaína para uso recreativo, invisibilizando durante décadas el uso ancestral de la planta. La consecuencia más clara, debido a la

estigmatización de la planta de la coca, ha sido la limitación para investigar la hoja de coca y sus usos en diferentes campos de la ciencia, además de haber invisibilizando el uso ancestral y a la población cultivadora.

La estrategia de búsqueda para el análisis político y jurídico se basó en temas fundamentales: doctrina sobre política de drogas e historia de la coca, con especial énfasis en el tratamiento jurídico de la hoja de coca; marco legal internacional y nacional en materia de política de drogas, derechos humanos y población indígena; marco legal comparado en materia de hoja de coca y otras plantas prohibidas, jurisprudencia e instrumentos de política pública relevantes en la materia; jurisprudencia e instrumentos de política pública relevantes en la materia; informes de la sociedad civil nacional e internacional relacionados con la situación de la población cultivadora; y la política de erradicación forzada de cultivos. La bibliografía que arrojó la búsqueda de los temas anteriores se complementó con las notas de prensa nacional de los últimos dos años relacionadas con la hoja de coca y se realizaron una serie de entrevistas semiestructuradas con actores claves en políticas de drogas.

La información consultada permitió construir el piso legal que permite, desde la perspectiva internacional, generar procesos de investigación de la planta bajo un enfoque de derechos y realizar un análisis sobre el escenario político actual en Colombia ante el escenario de implementación del punto 4 del Acuerdo de Paz y el discurso de política exterior del gobierno de Juan Manuel Santos respecto al cambio de rumbo en la política de drogas en el marco de la UNGASS celebrada en abril de 2016. De igual manera, se presentan los fundamentos jurídicos para implementar

pilotos de investigación que produzcan evidencia sobre la taxonomía de la hoja de coca, sus potencialidades en campos como la medicina, la agricultura y la nutrición, así como información veraz sobre los impactos socioambientales del cultivo y las políticas de erradicación. Es indispensable crear un ambiente propicio para generar un diálogo de saberes entre la ciencia y las comunidades indígenas y campesinas que mantienen el uso ancestral de la hoja de coca en el país.

 **BIBLIOGRAFÍA**

Duke, J, Aulik, D, Plowman, T. Nutritional Value of Coca. Botanical Museum Leaflets. Harvard University. Vol. 24. Nº 6. 1975

Gootenberg, P. Cocaine, Global Histories. Routledge, 2014.

Henman, A. Mama Coca. Biblioteca del Gran Cauca. 2013.

Plowman, T. The Ethnobotany of Coca. Prance, G.T. Ethnobotany in the Neotropics. The New York Botanic Garden. 1984

Plowman, T. The identification of coca (Erythroxylum species): 1860-1910. Botanical J of the linnean Society. 1982, 84: 329-353.

Systematic Reviews: the process: Home. Duke University. Medical Center Library & Archives. Disponible en: <http://guides.mclibrary.duke.edu/sysreview/types>

Vásquez, M.H. La Ruta de la Hoja de Coca, 1492-1992. Oveja Negra, 2012.