



LAS NUEVAS SUSTANCIAS PSICOACTIVAS -NSP- Y EL LABORATORIO DE SUSTANCIAS CONTROLADAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FORENSES DE GUATEMALA –INACIF-

Palabras clave: sustancias psicoactivas, sustancias controladas, cocaína, marihuana, drogas.

Keywords: psychoactive substances, controlled substances, cocaine, marijuana, drugs.

RESUMEN

En el mundo de las drogas y sustancias controladas, la preparación y actualización son fundamentales debido a la constante aparición de las nuevas sustancias psicoactivas. Estas, cada vez más presentes en países como Argentina, Estados Unidos y México, pueden causar graves daños, incluso la muerte. En Guatemala, para hacer frente a la aparición de estas sustancias, el Laboratorio de Sustancias Controladas cuenta con equipos y técnicas adecuadas para el análisis, además es importante mencionar que la seguridad en el manejo de las nuevas sustancias psicoactivas es crucial dado que ocasionan daños severos en los usuarios.

Este artículo busca proporcionar una visión general de la problemática de las NSP y su clasificación. Adicionalmente, se presentará la carga analítica del laboratorio de Sustancias Controladas del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, junto a las principales sustancias que se han identificado en el transcurso del año 2023.

ABSTRACT

In the world of drugs and controlled substances, preparation and updating are essential due to the constant appearance of new psychoactive substances. These substances, increasingly present in countries such as Argentina, the United States and Mexico, can cause serious damage, even death. In Guatemala, to deal with the appearance of these substances, the Controlled Substances Laboratory has adequate equipment and techniques for analysis. It is also important to mention that safety in the handling of new psychoactive substances is crucial given that these substances cause severe damage to users.

This article seeks to provide an overview of the NPS problem and its classification. Additionally, the analytical load of the Controlled Substances laboratory of the National Institute of Forensic Sciences of Guatemala –INACIF- will be presented, along with the main substances that have been identified during the year 2023.

Diálogo Forense
Núm. 9, Vol. 5, 2024
ISSN: 2789-8458

Onelia Dominga Calderón Monjarás
*Jefatura de los Laboratorios de Criminalística
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de
Guatemala*

ocalderon@inacif.gob.gt

*Recibido: 16/02/2024
Aceptado: 3/05/2024*

INTRODUCCIÓN

El Laboratorio de Sustancias Controladas del Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF– “...realiza análisis de sustancias dentro del grupo de drogas ilícitas de origen natural y sintéticas, precursores o sustancias químicas utilizadas para su fabricación.” (INACIF, s.f., p.9). Según el portal del INACIF (2018), este laboratorio “...genera aportes de alta valía al analizar los materiales cuyo modelo de tráfico es compatible con drogas como la cocaína, heroína, éxtasis, entre otras muchas”. Durante los primeros años se identificaba principalmente cocaína y tetrahidrocannabinol –THC–, así como alcaloides del opio derivados de la amapola, tales como la morfina, codeína, papaverina y heroína. Esta tendencia se alineaba con los

patrones globales de consumo y tráfico de drogas en la región (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, 2010).

Sin embargo, en el 2010 el laboratorio amplió sus capacidades analíticas para abordar anfetaminas, pseudoefedrina, y otras sustancias químicas precursoras, además de las sustancias controladas mencionadas, respondiendo, así, a la dinámica evolutiva del panorama de drogas y sustancias controladas. Este cambio estratégico es un reflejo de la necesidad de adaptarse a la constante evolución de las sustancias ilícitas y sus métodos de producción.

CONTENIDO

Nuevas Sustancias Psicoactivas –NSP–

La Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC– (2018) define a las Nuevas Sustancias Psicoactivas –NSP– como “...sustancias de abuso, ya sea en forma pura o en preparado, que no son controladas por la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes ni por el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971, pero que pueden suponer una amenaza para la salud pública.” (p. 2). Por esta definición, en la categoría de NSP podrían incluirse productos químicos industriales y materiales relacionados, productos medicinales y veterinarios, siempre que muestren propiedades psicoactivas y se estén utilizando indebidamente.

Estas buscan superar los efectos de las sustancias de origen natural o incluso producir análogos de drogas ya controladas mediante alguna variación en la estructura química. De esta forma, pueden eludir los controles normativos a los que están sujetas las sustancias tradicionales.

En el 2020, UNODC clasificó a las NSP en los siguientes grupos:

- **Aminoindanos:** son análogos de la droga sintética MDMA (3,4-metilendioxi-metanfetamina). Un ejemplo de esta categoría es el 5,6-metilendioxi-2-aminoindano, o MDAI.

annabinoides sintéticos constituyen el mayor subgrupo de NSP reportado a la UNODC. Pueden afectar el cerebro con más intensidad que la marihuana. Sus efectos pueden ser impredecibles y en algunos casos más graves. Algunas sustancias de esta categoría son el JWH-018, y la APINACA (N-(1-adamantil)-1-pentilindazol-3-carboxamida).

- **Catinonas sintéticas:** como la α -PVP (alfa-pirrolidinovalerofenona), también conocida como flakka, son drogas de diseño que tiene efectos estimulantes.
- **Sustancias tipo fenciclidina:** por ejemplo, el MXE o metoxentamina. Poseen propiedades anfetamínicas y su consumo produce efectos similares a los de la ketamina.
- **Fenetilaminas:** dentro de este grupo está el MDMA (3,4-metilendioxi-metanfetamina). Otros ejemplos son el éxtasis, el 2C-E (2,5-dimetoxi-4-ethylphenethylamine) alucinógeno con efectos similares a los del LSD (dietilamida del ácido lisérgico), y 25H-NBOMe que puede producir malformación y mortalidad embrionaria, además de efectos neurotóxicos y cardiotoxicos.
- **Piperazinas:** por ejemplo, el BZP o bencilpiperazina, diseñada como un tratamiento de uso veterinario, pero que tiene efectos estimulantes y alucinógenos.

- **Sustancias de origen vegetal:** se puede mencionar a la Salvia divinorum que es una hierba de la familia de la menta, y es un potente alucinógeno que puede provocar síntomas de terror y paranoia. También es conocida como ska pastora. El khat es otra droga estimulante derivada del arbusto Catha edulis. Esta droga tiene propiedades euforizantes y estimulantes del sistema nervioso central.
- **Triptaminas:** son moléculas de indolalquilamina, algunas son naturales como los neurotransmisores; sin embargo, sustancias como el DMT (N,N-dimetiltriptamina) o la psilocibina son alucinógenos psicoactivos.
- **Otras sustancias:** e incluyen drogas sobre las que se tiene poco conocimiento al respecto de sus efectos y poseen estructura químicas variadas. Un ejemplo de esta categoría es el DMAA (1,3-dimetilamilamina).

Además, UNODC (2024) reporta entre las sustancias psicoactivas a las fenmetrazinas, fenidatos, lisergamidas, nitacenos, análogos de fentanilo y benzodiazepinas.

La evolución constante ha revelado la aparición de NSP como una amenaza emergente (UNODC, 2022a). Estas sustancias presentan riesgos significativos que requieren una preparación y atención especializada por ser extremadamente fuertes y potentes.

Al ser productos químicos diseñados para imitar los efectos de sustancias controladas tradicionales, plantean desafíos únicos para la identificación y cuantificación precisa (Ocampo, 2023).

En este contexto, la seguridad en el manejo de las NSP se convierte en una prioridad crucial, considerando los graves daños que pueden ocasionar tanto a los usuarios como al personal del laboratorio que analiza estas sustancias (Smith et al., 2015). La naturaleza altamente peligrosa de las NSP subraya la necesidad de una constante actualización y preparación. Es crítico reconocer la importancia de un enfoque proactivo en la identificación y manejo de estas sustancias para salvaguardar la seguridad tanto del personal como de la comunidad en general.

El Laboratorio de Sustancias Controladas y las NSP

En el transcurso del 2023, el Laboratorio de Sustancias Controladas del INACIF llevó a cabo análisis que revelaron una amplia variedad de sustancias en las diferentes muestras, desde medicamentos de uso común como acetaminofén hasta drogas de diseño y potenciales precursores. Esto refleja la diversidad de sustancias que es capaz de detectar el laboratorio, así como la importancia de adaptarse a nuevas posibles sustancias que representen una amenaza.

En el cuadro 1 se detallan las sustancias analizadas en el laboratorio durante el 2023, en donde se puede observar a la marihuana y la cocaína como las principales sustancias identificadas. El Informe Mundial sobre las Drogas 2022 de la UNODC destaca la tendencia al aumento del tráfico de cannabis posterior a su legalización, lo que parece haber acelerado el consumo diario, además del incremento en la fabricación de cocaína y la expansión de las drogas sintéticas en el mercado (UNODC, 2022b). En el cuadro 1 podemos notar que lo descrito es coherente con las principales sustancias identificadas en el laboratorio durante 2023, en donde se puede observar a la marihuana y la cocaína como las principales sustancias identificadas. No obstante, también se destacan sustancias clasificadas como "Otros (precursores y sustancias químicas)" que superan la cantidad analizada de metanfetamina y heroína.

Cuadro 1. Sustancia identificadas en el Laboratorio de Sustancias Controladas del INACIF durante 2023.

Sustancia	Piezas	Peso (kilogramos)
Marihuana	15707	592.85
Cocaína	27653	11740.6
Metanfetamina	202	4.39
Heroína	128	12.44
Negativo	6312	83.73
Otros (Precursor)	508	50.83

Asimismo, el cuadro 1 ofrece una visión sobre el peso total de las muestras analizadas, brindando una perspectiva adicional sobre la distribución de estas sustancias en términos de cantidad.

Derivado de los números observados para 2023, tanto en las categorías otros (precursores y sustancias químicas) y negativo para drogas de abuso y sustancias controladas, el Laboratorio de Sustancias Controladas se ha dado a la tarea de identificar los compuestos que se encuentran en estas categorías, identificando lo mostrado en el cuadro 2.

Estos compuestos identificados abarcan sustancias clasificadas como precursores, según la Lista de Precursores: Lista I y II del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala –MSPyAS- y Sustancias Químicas, de Lista III que pueden ser incluidas en la categoría de NSP, así como medicamentos o sustancias de uso común.

Cuadro 2. Sustancias identificadas en las categorías negativo para drogas de abuso y sustancias controladas y otros (precursores y sustancias químicas).

Otros (precursores y sustancias químicas)	Negativo para drogas de abuso y sustancias controladas
Acetona	Acetaminofén + dextrometorfano
Ácido acético	Benzocaína
Ácido clorhídrico	Bicarbonato de sodio
Fenilacetato de etilo + Isopropanol	Cafeína
Hidróxido de calcio	Carbonato de calcio
Metilamina	Clorfeniramina
Tolueno	Diclofenaco
Cannabidiol	Levamisol
Cannabinol + cannabidiol(goma de osito)	Metformina
Dronabinol + cannabinol + cannabigerol	Trimetoprim sulfametoxazol
Ketamina	
Ketamina + cafeína + éxtasis	
NN Dimetilriptamina (DMT)	
Psilocina	

tenido que brindar a la amenaza actual que se presenta con las nuevas sustancias psicoactivas, planteando la necesidad de analizar las piezas que ingresan a esta unidad en búsqueda de las drogas de consumo frecuente, sino buscar sustancias que causan efectos psicoactivos o que pueden servir como precursores para la formulación de nuevas sustancias.

Debido a los sucesos relacionados a las NSP se presenta la necesidad de contar con protocolos para detectar, analizar, identificar y manipular dichas drogas. En un contexto donde la seguridad es primordial, las instalaciones del Laboratorio de Sustancias Controladas mantienen estrictas medidas de seguridad durante la diligencia judicial. El Perito Analista utiliza equipo de protección personal, al realizar pruebas con tecnologías como el espectrofotómetro ultravioleta-visible, espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier FTIR y el cromatógrafo de gases con automuestreador acoplado a espectrómetro de masas -GC-MS-. Estas precauciones son esenciales para salvaguardar la integridad del personal y garantizar operaciones analíticas seguras en un entorno con riesgos asociados a la manipulación de sustancias altamente peligrosas y desconocidas.

CONCLUSIONES

La crisis de opioides y la diversificación del mercado de las drogas sintéticas plantea amenazas para los países y exige redoblar esfuerzos para atender esta problemática; los laboratorios, entonces, enfrentan retos significativos para detectar e identificar esas nuevas sustancias psicoactivas.

Los laboratorios de análisis de drogas, como el Laboratorio de Sustancias Controladas, juega un papel fundamental

brindando datos relativos a las tendencias sobre circulación de drogas y sustancias tanto nuevas como conocidas en los países.

Por lo mencionado, es importante el constante fortalecimiento e innovación de estas áreas de análisis que podrían formar parte de sistemas de alerta sobre el tráfico de sustancias en el país.

BIBLIOGRAFÍA

Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines –DRCPPA-. (2014). *Lista de precursores, lista I y II y sustancias químicas de lista III* [Archivo PDF]. <https://medicamentos.mspas.gob.gt/index.php/consultas/lista-de-precursores-lista-i-y-ii-y-sustancias-quimicas-de-lista-iii>

Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. (s.f.). *Laboratorio de Sustancias Controladas*. https://inacif.gob.gt/docs/guias_tablas_otros/guias_tablas_otros/2023_Sustancias.pdf

Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala. (2018). *Nuestros Servicios*. <https://www.inacif.gob.gt/index.php/servicios/nuestros-servicios>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-. (2010). Informe Mundial sobre las Drogas 2010. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR2010/Informe_Mundial_sobre_las_Drogas_2010.pdf

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-. (2018). Nuevas sustancias psicoactivas. https://www.unodc.org/documents/scientific/NPS_leaflet_S_2018_WEB.pdf

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-. (2022a). Amenazas Actuales de las NSP. https://www.unodc.org/documents/scientific/Current_NPS_Threats_V_ES.pdf

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-. (2022b). Informe Mundial sobre las Drogas. https://www.unodc.org/res/wdr2022/MS/WDR22_Booklet_1_spanish.pdf

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito –UNODC-. (2024). Grupos de Sustancias NPS. <https://www.unodc.org/LSS/SubstanceGroup/GroupsDashboard?testType=NPS>

Ocampo, D. (2023). *Desarrollo de una metodología para el perfilamiento de drogas de síntesis y Nuevas Sustancias Psicoactivas detectadas en Colombia* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/84237/1144040077.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Smith, J., Sutcliffe, O., y Banks, C. (2015). An overview of recent developments in the analytical detection of new psychoactive substances (NPSs). *Analyst*, 140, 4932-4948.

